


633.6  
C92d









Digitized by the Internet Archive  
in 2011 with funding from  
University of Illinois Urbana-Champaign

5-1-54  
S-P-h  
L. 2

DEI

# PRATI ARTIFICIALI

IN TOSCANA.

—  
**RICERCHE**

DEL PROF. PIETRO CUPPARI.





DEI  
**PRATI ARTIFICIALI**

IN TOSCANA.

---

**RICERCHE**

DEL PROF. PIETRO CUPPARI.



FIRENZE  
A. BETTINI LIBRAJO-EDITORE

—  
1864. L

Proprietà letteraria.

633.6  
C32 d

282448 A. SECTON

## AVVERTIMENTO AL LETTORE

---

Questo lavoro sopra i prati artificiali in Toscana è estratto dalle note del mio Corso di Agraria e Pastorizia, professato nella pisana Università, cui ho aggiunto i risultamenti di osservazioni posteriori. Il raccogliere diligentemente fatti agricoli nostrali, ed il secondarli colle più sane dottrine agronomiche, è stata mai sempre mia speciale sollecitudine, persuaso come sono stato e sono, che l'agricoltura in generale non potrà veramente avvantaggiarsi che coll'assiduo studio dei campi, e che la nostra in particolare tanto svariata per clima, culture, condizioni tecniche, economiche ec., non procederà nelle buo-

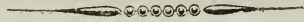
deg.

ne vie se non sarà scortata dalle osservazioni dei fatti agricoli nostrali. I libri che ci pervengono da oltremonti sono di sovente scritti da uomini dotti sì, ma stranieri ai campi, che spesso non han veduto che dallo sportello di una diligenza da viaggio, o dal verone di una villa nella stagione autunnale: e quei pochi dettati da osservatori, più che pratiche da poter seguire con qualche speranza di successo, non ci danno che soggetti da far tentativi; e ciò a cagione delle diversità delle condizioni nostre da quelle in cui i fatti narrati ebbero luogo. Un Corso di Agricoltura, fondato sulle osservazioni nostrali, sarebbe quindi per noi della maggiore importanza; ed io, senza stimarmi capace da tanto, aveva dovuto cedere alle benevole premure fattemi dai miei uditori e da molte persone che in Italia intendono al miglioramento della patria Agricoltura. L'impresa però ha difficoltà grandissime, a superar le quali si richiede un tempo non breve. Quando si è nella via delle compilazioni e delle fantasie, in poche ore si fa di molto cammino, ed i volumi ingrossano a vista d'occhio; ma in quella dell'osservazione, la bisogna va pur lentamente! La sementa del grano non si fa che una volta l'anno come la messe ec., sicchè

se voi per una ragione o per l'altra vi lasciate sfuggire un fatto agrario, siete costretto ad aspettar niente meno che un' altro anno!! inoltre bisogna raccogliere osservazioni sopra più punti per elevarsi a dei confronti; e la locomotilità ha certi confini per chi dirige un' intrapresa rurale. In somma mi è forza di confessare a quelle persone, cui ho in passato dato una mezza promessa di publicar presto il mio Corso di Agricoltura, che se non ho punto deposto il pensiero di cooperare a quest' impresa, pure la pubblicazione richiede ancora che io faccia molte osservazioni che mi mancano.

Frattanto che lavoro all' insieme, vo' mostrare la mia buona volontà col pubblicarne qualche brano; ed ho cominciato dai prati artificiali. Quando sarà stampato questo, ne verrà un altro sulla Pastorizia. Prego adunque quegli agricoltori, i quali a voce o per lettere mi hanno significato il desiderio di leggere nel Bullettino qualche cosa intorno al bestiame in Toscana, a voler avere pazienza finchè il presente brano sopra i prati non sarà terminato; e per me lo sarebbe presto se l' indole del Bullettino il comportasse. D'altra parte è bene che preceda la trattazione dei foraggi a quella degli animali che se ne debbono

cibare. Prego del pari chi recentemente mi ha manifestato il desiderio di leggere nel Bullettino articoli sul commercio del bestiame in Toscana, a voler aspettare il lavoro sulla pastorizia promesso, del quale farà parte.



DEI

## PRATI ARTIFICIALI IN TOSCANA



### INTRODUZIONE

In una buona parte della Toscana la stabulazione permanente è adottata per l'allevamento del bestiame; il che dimostra senza altro ajuto un avanzamento notevole dell'agricoltura di siffatta parte. Ed in vero se ne togliamo l'Inghilterra, ove per cagioni speciali il pascolo si associa con un'agricoltura perfezionata, negli altri luoghi si va dal pascolo puro alla stabulazione pura, per una via parallela al progresso agricola. Cosicchè il primo corrisponde all'infanzia dell'economia rurale, e quest'ultima all'adolescenza. Diceva che l'Inghilterra offre un'eccezione a questa regola generale; il che deriva principalmente da sei circostanze speciali: 1.º dall'indole uniforme di quel clima insulare, per cui è lecito di unire il pascolo permanente al perfezionamento delle razze animali, mentre le praterie verdeggiano durante la maggior parte dell'anno; 2.º dalle qualità di una buona parte di quelle terre, che sono assai sciolte da non soffrire del pascolo invernale; 3.º dal sistema in uso di tenere i campi circondati da siepi, che impediscono il libero vagare degli animali; 5.º dalla cultura sì estesa di quella varietà di rape, dette *turneps*, che offrono un pascolo gradito e succolento nella stagione jemale, in cui i prati non danno una sufficiente pastura; 6.º dalla convenienza dell'allevamento della specie ovina da carne.

In Toscana però, ove mancano le accennate circostanze speciali, la stabulazione permanente è in vigore nelle parti più fertili e meglio coltivate, come sono i terreni delle principali valli, cioè quelle dell'Arno, del Serchio e dei loro influenti. Il nostro paese frattanto offre alla meditazione dell'agronomo un fatto non frequente ad aver luogo nei paesi agricoli: questo fatto consiste nella scarsezza di praterie artificiali in quelle regioni, ove la stabulazione pura è in vigore. In genere la stabulazione pura va congiunta alle praterie artificiali; conciossiachè le naturali non possono offrire, generalmente parlando, che il pascolo con qualche taglio di tanto in tanto, mentre le artificiali si prestano eminentemente alla falciatura, e quindi al sistema di stabulazione permanente. Stimo cosa non inopportuna di entrare in qualche particolarità di agricoltura comparativa a questo riguardo, onde chiarire queste asserzioni, che per qualcuno dei miei leggitori riuscissero per avventura alquanto oscure.

I prati naturali convengono meglio al pascolo per più conti. In primo luogo le erbe che li compongono sono sempre di svariate specie, delle quali le une fioriscono in epoca differente di quella delle altre. Il pascolo toglie così mano mano le erbe che si vanno innalzando; sicchè questa eterogeneità giova in quanto risulta maggiore la durata della buona pastura. Per lo contrario è dessa nociva alla falciatura, perchè ad eseguire il taglio al fiorire delle erbe precoci, si perde in quantità pel deficiente sviluppo delle piante tardive; e ad aspettar queste, si scapita in qualità, perchè le prime sono ridotte allo stato di paglia. Secondariamente i prati naturali non danno in generale che un taglio solo, il quale se potrà essere abbondante nelle buone terre, non giungerà mai in questo caso a dare il tornaconto in confronto dei prati artificiali o delle ordinarie culture; talchè non convengono nei terreni di qualità inferiore, ove il taglio sarebbe meschino ed annienterebbe presto il prodotto. Offrono un'eccezione i terreni di alluvione di bassa giacitura, che vengono inondati annualmente nella stagione invernale. Siffatti terreni non potrebbero dare dicerto un miglior prodotto, nè colle praterie artificiali, nè colle culture ordinarie colà malagevoli od impossibili.

Convien ora ricercare le cagioni del fatto annunciato rispetto



alla Toscana, e vedere come l'economia dei nostri poderi possa adottare la stabulazione permanente, senza ammettere le praterie artificiali sopra una scala proporzionata.

## ARTICOLO I.

### *Cagioni del fatto accennato.*

Mi pare che le cagioni in discorso possano ridursi principalmente alle seguenti: 1.<sup>o</sup> alla mitezza del clima, la quale permette l'intercalamento degli *erbaj* o *ferrane* tra la messe e le semente di primavera; e quindi all'indole del comune avvicendamento che lascia sovente l'intervallo accennato; 2.<sup>o</sup> alla esistenza di molti tratti depressi delle pianure di alluvione, ove il prato naturale permanente dà un discreto prodotto; i quali tratti provvedono di fieno i poderi circostanti fino alla distanza di parecchie miglia; 3.<sup>o</sup> alla popolazione numerosa e sparsa quasi uniformemente nelle regioni in esame, ed alla molteplicità delle bestie da tiro che consumano molta biada: la quale circostanza, procacciando i concimi pei poderi dal di fuori, concentra sopra un piccolo numero di bestie alla stalla le risorse dei poderi stessi; 4.<sup>o</sup> alla copia di foraggio somministrato dalle numerose fosse camperecce e dalla folta alberatura delle pianure, e dalle culture ordinarie di cereali e leguminose che sviluppano molte erbacce.

§ I. *Prima cagione.* L'avvicendamento più comune nelle valate ove è adottato il sistema della stabulazione pura, è biennale: granturco e grano. Vengono, è vero, intercalate le fave, ma questo accade per dare un certo riposo alla terra, sicchè in proporzione dell'estensione del podere la parte a fave suol essere assai scarsa nelle terre di buona qualità. Questo avvicendamento lascia sopra un buon tratto delle terre un intervallo tra la messe ed i lavori preparatorj alla cultura del granturco. In siffatto intervallo si collocano le culture da foraggio, che si fanno col granturco stesso, coll'avena e rape, orzo e rape, fave ed avena, trifoglio incarnato ed orzo, segale ec. Il granturco da foraggio è quello che viene avanti più presto; talchè se una pioggia nella

fine di Luglio o nell'Agosto ha inzuppato bastevolmente la terra, si falcia nella fine di Settembre con gran profitto. Tolto il granturco, rimane sullo stesso campo l'avena colle rape, o le rape sole con cui si era associato. L'avena si falcia durante l'inverno, e le rape si vanno cavando in inverno a misura che ingrossano; e quelle che non fanno uno zucco sufficiente, si lasciano fiorire e si danno allora alle bestie nel Marzo. L'erbajo di orzo e fave è primaticcio, e serve fino al principio del Dicembre. La segale si taglia nella fine dell'inverno; e nella fine d'Aprile o nel principiare di Maggio si falcia il trifoglio incarnato per dar luogo al granturco serotino. D'altronde dal mezzo Aprile in là vengono le erbe delle fosse e delle culture come diremo. Il granturco però somministra colle cime e foglie un foraggio copioso e succulento dalla fine di Luglio alla metà di Agosto; la vite ed il suo marito danno fogliame nell'Agosto, Settembre ed Ottobre.

§ II. *Seconda cagione.* Nelle vallate dei principali corsi di acqua, Arno e Serchio, esistono estensioni più o meno vaste di terreni sommersi in inverno, d'onde cavasi abbondante prodotto di erbe, che si trasformano in fieno di qualità più o meno bassa, ed in lettiera. Moltissimi poderi si procacciano così le provvisioni d'inverno; e la facilità di acquistare a basso prezzo la lettiera fa servire al vitto del bestiame la maggior parte delle paglie dei poderi stessi. Quest'uso dei fieni dei terreni palustri si è esteso tanto che spesso le carici, lo sparganio e le altre cattive erbe, che appena potrebbero servire da lettiera, si fan mangiare al bestiame. La povertà però delle medesime in materia nutriente renderebbe bentosto estenuati gli animali; il che accade di fatto non infrequentemente; ma i coltivatori che amano d'intrattenere in buono stato il loro bestiame nella stagione invernale, associano l'uso dei cattivi fieni indicati coi farinosi, colla crusca specialmente, colle paglie dei cereali e coi prodotti degli erbaj invernali. I migliori fieni delle terre palustri del Pisano posseggono una facoltà nutritiva che supera appena la metà di quella del fieno di trifoglio pratense, di erba medica o di vecce; ed il così detto fieno da vacche, abbondante in carici, e scarso di graminacee, spesso non giunge ad eguagliare la paglia in valore nutritivo. I coltivatori poi

fanno dei tragitti di otto, ed anche dieci miglia, per andare a provvedersi questi cattivi fieni e la lettiera: e ciò in certe stagioni dell'anno in cui il caldo e le cattive strade delle paludi rovinano le bestie da tiro, e nelle quali le faccende dei poderi richiederebbero quelle braccia che son così chiamate altrove con grave danno dell'economia rurale dei poderi medesimi.

§ III. *Terza cagione.* La popolazione è così numerosa e sparsa nelle vallate d'Arno e Serchio, il commercio così attivo tra i diversi centri di popolazione, che dagli uomini e dagli animali da tiro si ricava una quantità prodigiosa di concimi. Basta dire che per alcune povere famiglie di pigionali è una delle prime risorse il raccogliere gli escrementi solidi che gettano nelle strade i cavalli da tiro. Le città, le borgate e le case coloniche, provviste come sono comunemente di conserve da pozzo nero, rendono alla terra una quantità prodigiosa delle materie organiche tolte, cui si aggiungono quelle derivanti dai farinosi forestieri che quì s'importano: sicchè le nostre terre si fertilizzano in parte a spese dell'Egitto, delle sponde del Mar Nero ec. È indubitato che da qualche anno a questa parte l'industria rurale è in progresso in Toscana, ed il bisogno di letamare le terre non essendosi sviluppato in proporzione delle culture da foraggio che danno il letame, i coltivatori hanno chiesto ai centri di popolazione le materie fertilizzanti. I Lucchesi, non solo, ma anche i coltivatori dell'Agro Pisano fino a Pontedera, vanno a procacciarsi il pozzo nero ed il concio di stalla a Livorno, facendo quaranta ed anche cinquanta miglia di strada tra l'andare ed il tornare. L'opportunità di procurarsi i concimi dal di fuori con modica spesa di primo acquisto, ed il sistema generale di mezzeria, che non mette a computo il tempo speso dal contadino; la scrittura nissuna nelle agrarie gestioni, per cui non apparisce la spesa cagionata dal logorìo dei carri, dei barrocci ec.: tutte queste cause insieme riunite hanno sviato i coltivatori dalla vera e naturale via di accrescere le letamazioni richieste dagli avvicendamenti più spossanti e dal perfezionamento dell'arte agraria. Donde è derivato un rincaro dei concimi nelle città, come un rincaro nei fieni e nelle lettiere. Io accordo che a poca distanza delle città non con-

venga fabbricare i letami sui poderi, ma invece procacciarseli nelle città stesse. Nondimeno far quaranta e cinquanta miglia di viaggio per procurarsi una carrata di concio, ovvero una botte di pozzo nero, non può stare in buona economia rurale; e molto meno il comprare i cattivi fieni per alimentare il bestiame.

§ IV. *Quarta cagione.* Il contadino toscano chiede alla terra una gran varietà di prodotti. I poderi di piano debbono fornire di tutto, a cominciare dalle legna per finire al vino: non deve mancare se non l'olio ed il sale. Ma tutto il bisognevole deve esser somministrato possibilmente dallo stesso campo: la divisione delle culture non s'intende. Questo difetto è più apparente poi intorno ai foraggi; imperocchè in luogo di riserbare una parte del podere a queste culture, può dirsi in certo modo che ve lo destina tutto. Spesso nelle fave si semina l'avena, la quale vien falciata quando è in fiore, con danno delle fave in mezzo a cui trovasi. Si pratica la stessa cosa nella cultura dei lupini. Nel granturco si getta del seme di rape, e dopo la raccolta del granturco queste ingrossano e si vanno cavando mano mano fino ai lavori di preparazione per la sementa del grano, che si fanno precedere di qualche giorno solo a quest'ultima. I grani e le altre culture vengono infestate di una maniera singolare dalle erbacce che si tolgono poi per averne del foraggio pel bestiame. Questa destinazione però obbliga a tagliarle quando sono assai sviluppate; sicchè il terreno e la cultura principale non ne ritraggono sensibile beneficio. I nostri contadini son desolati quando veggono senza erbacce le loro culture: *non abbiamo con che alimentare le bestie.* Ecco il lamento che mettono in questi casi.

Il granturco viene decimato e sfogliato di buon'ora per due ragioni. In primo luogo perchè l'inopia di foraggio verde nel Luglio è una continua tentazione a metter la mano nel granturco; e poi il foraggio che se ne cava è più abbondante e succulento, quando si leva prima della maturità della spiga. È vero che con questa amputazione precoce il prodotto in seme diminuisce notabilmente, ma pel contadino la stessa cultura deve servire a parecchi usi senza darsi molto pensiero se a questa molteplicità di destinazioni convenga sostituire l'isolamento. Per le stesse

cagioni le viti ed i loro appoggi viventi si privano barbaramente delle foglie quando ne hanno maggiore bisogno. I cigli delle fosse somministrano anche una discreta quantità di foraggio, ed apparentemente con minor danno delle culture. Tuttavolta questo danno esiste; imperocchè questi cigli diventano un centro di propagazione delle piante a rizomi, come gramigna, gran selvatico ec. (*cynodon dactylon, triticum repens etc.*), le quali infestano il terreno dove sono i filari delle viti, e si prolungano più avanti nei campi. Son le piante a rizomi che predominano nei cigli delle fosse, perchè quelle che si riproducono per semi vengono tolte dalla falce prima della maturazione dei semi, e le poche che ci si veggono derivano dai semi che vi manda il campo, il quale in compenso riceve i rizomi che i cigli gli dirigono. Con queste osservazioni non intendo di condannare l'uso di mettere a profitto tutto ciò che vi ha di alimento pel bestiame sul podere: biasimo soltanto l'abuso, il quale deriva dallo stato anormale in cui trovasi adesso l'industria rurale fra noi, in quanto spetta alle relazioni tra i foraggi, la stabulazione, il miglioramento e l'accrescimento di essi, l'aumento nelle letamazioni ec.

## ARTICOLO II.

### *Considerazioni generali che derivano da ciò che precede.*

Da un certo tempo in quà nelle vallate d'Arno e Serchio e dei loro tributarj l'industria rurale ha esteso la cultura sopra terreni che prima erano abbandonati a loro medesimi, ed ha sostituito a piante ed a sistemi culturali, che richiedevano non molto letame, altre piante ed altri sistemi che ne domandano in maggior copia. Il maggese è stato infatti ristretto sempre più; alla cultura delle fave e delle vecce si è sostituita quella del granturco e delle patate; una parte dei terreni bassi è stata rialzata collo scavo di frequenti fosse larghe e profonde per metterla a cultura cereale; le piantagioni di gelsi si sono estese. Nelle prossime colline molti terreni diboscati e messi a cultura; terreni a pastura piantati a ulivi ed a viti. A questa gran macchina o laboratorio che chiamiamo terra, si son andati chiedendo

prodotti più frequenti e più spossanti da una popolazione ognor crescente. Il bisogno di ristorarne la fecondità si è fatto sentire bentosto; d'onde l'aumento ed il perfezionamento del bestiame, d'onde lo studio maggiore nel procurarsi per ogni modo dei letami. È accaduto però che l'aumento del bestiame non è stato proporzionato alle nuove esigenze della intera cultura, e l'aumento effettuato non si è messo in equilibrio coi mezzi naturali che lo sostengono: la maggior estensione delle culture da foraggio. Che anzi le pasture scemate; i terreni bassi prativi convertiti ad altro uso in buona parte. Questo disequilibrio ha dovuto accrescere le dimande di fieno e di concio; quindi rincaro notevole nell'uno e nell'altro. Questo rincaro è andato e va sempre più crescendo come l'attività agraria mentovata si accresce. Si verrebbe così ad un punto in cui i prodotti delle stalle e del suolo non potrebbero sopportare le spese sproporzionate di fieni e di letami, ed in cui il terreno tenuto a prato renderebbe a numerario tanto più che quelli a cultura ordinaria se non si provvedesse al ristabilimento dell'equilibrio. Anzi già siamo pervenuti a questo punto in alcune delle contrade più industriose di cui ci occupiamo. Nel Lucchese, nel Pisano e nel Pietrasantino questo fatto è dimostrato dall'eloquenza delle cifre che non lasciano il menomo dubbio. Basta dire che i terreni palustri delle tenute di Coltano e di S. Rossore danno in lettiera e cattivo fieno maggiore rendita costante delle buone terre coltivate presso Pisa! E questo risultato si ottiene da pochi anni a questa parte.

Le contrade adunque di cui ci occupiamo si trovano effettivamente in un vero stato anormale di transizione, da cui sarebbe tempo che uscissero, ristabilendo il naturale equilibrio che deve mantenersi tra lo spossamento delle terre cagionato dalle culture, ed i mezzi di ristorarle; tra l'agricoltura propriamente detta e la pastorizia, tra le culture granifere, e quelle da letame, ossia da foraggio. Ristabilito questo equilibrio i terreni marazzosi sarebbero di ajuto ai soli poderi vicini, i quali acquistandovi al prezzo conveniente i fieni e le lettiera, ne ridurrebbero la rendita proporzionata alla qualità inferiore delle terre; i concimi delle città sarebbero risorsa esclusiva delle terre adiacenti, che non avrebbero più a sopportare la concorrenza dei coltivatori lontani;

i contadini producendo sul podere i foraggi pel mantenimento del proprio bestiame, concentrerebbero sulle loro terre le proprie braccia, e non si caricerebbero di debiti col padrone.

Alcerto una delle conseguenze di questo ristabilimento di equilibrio di cui favelliamo porterebbe a temperare la divisione ognora crescente dei poderi, la quale se è utile nelle vicinanze delle città per le minute industrie cui queste danno occasione, non può essere spesso che di danno al proprietario nelle circostanze comuni, quando la stessa estensione di terra dovrà nutrire un doppio numero di contadini, pagare i frutti del capitale impiegato in più case coloniche con tutto il loro corredo in carri, barrocci ec. La famiglia colonica dovrà di certo essere un po' più forte del suo podere, ma è necessario di non oltrepassare certi limiti se il proprietario non vuole che il debito dei contadini, e che rimane lettera morta nei libretti, non assorba la parte dominicale.

### ARTICOLO III.

#### *Della cultura dei foraggi artificiali delle pianure, in confronto con quella delle colline.*

A me poi sembra che nelle terre di pianura non solamente debbasi ristabilire l'equilibrio tra i foraggi e le altre culture, ma che pei possessori di terre in poggio vicine alle prime, queste debbano sussidiar quelle. Infatti nei nostri climi i poggi soffrono l'aridità in estate, ed in inverno la temperatura bassa modera assai la vegetazione: per la qual cosa cotali terreni sono più acconci alla cultura delle piante legnose e degli arbusti, anzichè a quella delle erbacee; massimamente se queste son perenni. Ed infatti tra i vegetabili da foraggio non troviamo che la lupinella, la quale tollerante com'è della siccità possa dare un buon prodotto sulle nostre colline calcaree. Questa pianta nelle pianure all'incontro non vi fa così buona prova per l'umidità invernale nei terreni di bassa giacitura, come diremo più ampiamente fra poco. La collina adunque dovrebbe destinarsi alla vite, ed anche al gelso nei migliori terreni, nella prima zona più bassa; quindi all'olivo ed alla vite nelle zone più elevate, concedendo altresì un

posto agli alberi fruttiferi nelle buone esposizioni, e riserbar l'ultima al bosco. La sottostante pianura allora dovrebbe provvedere di foraggi sè medesima e le vicine colline quando lo stesso proprietario possedesse l'una e le altre. Ma essendo questo un caso non comune diremo a suo luogo come si possa provvedere sulle colline al foraggio conveniente ai bisogni dell'economia rurale delle medesime, in parte almeno se non in tutto. Dico poi in parte se non in tutto, giacchè la cultura della vite, dell'ulivo e degli alberi fruttiferi, giovandosi specialmente di quei letami che sotto piccolo volume racchiudono molta materia nutritiva, e che non si decompongono tanto sollecitamente, non riesce difficile di provvederne una certa quantità dal di fuori: tali sono i cojattoli, i residui di concerie, le piume ec.

Venendo ora a discorrere dei foraggi adattati alla pianura ed alla collina, dobbiamo dividere in due categorie i prati artificiali che li somministrano a seconda della durata delle piante che li costituiscono. Chiameremo prati *temporanei* quelli che hanno la durata minore di un anno, e *permanenti* gli altri che la oltrepassano. Giova di confrontare sotto diversi punti di vista queste due categorie di prati per trovare la loro rispettiva convenienza in foraggio ed in fieno, e nelle diverse circostanze della economia rurale di un dato podere.

Tra le piante che costituiscono i prati temporanei sono da annoverare; l'erbone, erba lupina, o trifoglio incarnato, la trigonella fieno greco, le fave, le vecce, il lupino fra le leguminose; il granturco, la saggina, il miglio, il panico, fra le graminacee estive; la segale, l'orzo, l'avena fra le graminacee invernali; le rape ed i cavoli fra le crucifere; e poi il gran saraceno, la barbabietola, la carota, la pastinaca ec.

Queste piante coltivate in diverse stagioni possono somministrare del foraggio verde per l'intero corso dell'anno. La segale seminata di Settembre ne dà per l'Aprile; il trifoglio incarnato e la trigonella pel Maggio; le vecce pel Giugno; il granturco maggesi pel Luglio; la saggina per l'Agosto; il granturco seminato di Luglio pel Settembre ed il principio di Ottobre: l'orzo e le fave seminate d'Agosto pel Novembre e Dicembre; le rape e l'avena per l'inverno; il cavolo colza pel febbrajo; le barbe-



bietole per tutto il corso dell' inverno, ed il gran saraceno seminato nei diversi mesi della bella stagione per buona parte dell' estate e dell' autunno. Delle accennate piante possono somministrare buon fieno le vecce, il trifoglio incarnato, e la trigonella.

Tra le piante che costituiscono i prati permanenti nei nostri climi le più importanti e sperimentate sono: l' erbamedica, il trifoglio pratense e la lupinella. Di queste la prima può fornire foraggio verde dalla prima metà di Aprile a tutto Ottobre nelle migliori circostanze; il trifoglio pratense dall' Aprile al cominciamento di Dicembre; la lupinella nel Maggio, e talvolta in Settembre. Or i prati temporanei si possono confrontare coi permanenti sotto i seguenti punti di vista: 1.<sup>o</sup> Qualità e quantità del foraggio verde e secco; 2.<sup>o</sup> Attitudine a somministrare il foraggio quando più bisogna; 3.<sup>o</sup> Rusticità quanto al terreno che richiedono, al clima, all' esposizione, all' elevazione ec.; 4.<sup>o</sup> Facilità di entrare nell' avvicendamento più conveniente alla località; 5.<sup>o</sup> Influsso esercitato sulle culture successive; 6.<sup>o</sup> Compatibilità col resto delle circostanze dell' economia di un podere.

§ I. *Primo.* — *Qualità e quantità del foraggio verde e secco.* I prati temporanei danno un foraggio più adattato a farsi consumar verde. Così sarebbe mal fatto di seccare l' avena, le fave, l' orzo, il granturco, la saggina ec., mentre le sole piante che danno un buon fieno sono, come si è di sopra accennato, le vecce, il trifoglio incarnato e la trigonella. Tuttavolta il trifoglio incarnato ridotto in fieno è molto duro, ed anche la trigonella fino ad un certo punto; sicchè non rimangono che le vecce, le quali seccate costituiscono un fieno eccellente e non inferiore a quello dei prati permanenti. Questi ultimi poi sono adattati a dar foraggio verde e secco quasi egualmente. Non ostante faremo osservare che la lupinella è più adattata a far fieno; quindi viene il trifoglio pratense, ed in ultimo l' erbamedica. Giova quindi notare che tra i prati temporanei sono le leguminose le piante convertibili più opportunamente in fieno; e tra i permanenti le più comuni sono egualmente le leguminose; giacchè i prati artificiali; che son costituiti dalla mescolanza di graminacee e di leguminose, e che vengono formati colla sementa del fienume, non con-

vengono se non nei terreni irrigui; i quali formano nella Toscana propriamente detta una rara eccezione. Ma quando siffatta eccezione ha luogo son questi i prati il cui taglio possa convertirsi più opportunamente in fieno; giacchè le graminacee conservano meglio delle leguminose le loro foglie, e la molteplicità delle specie che lo compongono lo rende meglio gradito al bestiame. Il fieno di leguminose, specialmente di lupinella, è il più nutritivo. Circa al foraggio verde, le sue qualità debbono considerarsi relativamente agli animali che lo debbono consumare. I cavalli preferiscono l'orzo ed il trifoglio incarnato; le vacche mangiano più avidamente il granturco e le radici, come rape, barbebietole ec.; i montoni il lupino coll'avena ec. L'erbamédica ed anche il trifoglio hanno l'inconveniente di produrre il meteorismo delle bestie che se ne cibano a sazietà, specialmente sul campo stesso prima del dissiparsi della guazza. Ma falciando questo foraggio, e lasciandolo avvizzire per qualche ora prima di somministrarlo, o mescolandolo con altri foraggi, specialmente secchi, ogni pericolo svanisce.

Circa alla quantità di foraggio, quando le piante accennate siano coltivate debitamente nei terreni che loro convengono, i prati temporanei ne somministrano di più, avuto riguardo al tempo in cui occupano il suolo. La saggina, il granturco ed il trifoglio incarnato unito all'avena sono da collocarsi nel primo posto. Le radici poi, specialmente le barbebietole, danno una gran quantità di foraggio, ma richiedono sì gran copia di concime, ed una cultura sì diligente e speciale che non è lecito di farne il paragone colle altre piante da foraggio. Tra i prati permanenti poi l'erbamédica ha il primato; quindi le praterie miste irrigue, dopo il trifoglio pratense, ed in ultimo luogo la lupinella.

§ II. Secondo. — *Attitudine a somministrare il foraggio quando più bisogna.* La primavera è la stagione delle erbe, ed in lingua alemanna uno dei mesi della bella stagione è chiamato dal fieno che vi si produce. Nell'economia di un podere non è adunque la primavera che imbarazza. Dicasi lo stesso dell'autunno, qualche tempo dopo della caduta delle prime piogge. Le stagioni però più difficili, in cui poche piante son capaci di som-

ministrare foraggio verde nei nostri climi, sono il cuore dell'estate e dell'inverno; e ci vengono in soccorso il granturco, la saggina e l'erba medica nel primo caso; le rape e le barbebietole nel secondo. Or siccome ognuno comprende di quanta importanza sia per la buona alimentazione del bestiame l'aver sempre dei foraggi freschi da mescolare ai secchi, non vi ha chi non converrà del pregio grandissimo in che son da tenersi quelle piante che hanno cotale attitudine. E fatta poi più minuta indagine, sono anche più importanti per noi quelle piante che somministrano il foraggio verde in estate, perchè alla fine dei conti il bestiame rurale mangia volentieri il seccume in inverno, e senza ostacoli igienici, mentre in estate avviene tutto il contrario. Adunque se le barbebietole e le rape sono importanti per la nostra pastorizia, lo sono anche più l'erbamedica, la saggina e sue affini, cioè granturco, miglio e panico. Quanto poi alle prime meritano la preferenza le rape nei nostri climi, giacchè desse vegetano bene in inverno, occupano così il terreno nella stagione morta, e nei terreni che loro convengono con una certa dose di concime si ha una prodigiosa copia di radici in inverno, ed una quantità di steli fioriti che vengono appetiti moltissimo dalle vacche in sul cadere dell'inverno. Le barbebietole all'incontro occupano il terreno nella stagione che potremmo chiamare attiva, e richiedono cultura sì accurata e tanto concime che il loro prodotto abbondante è pagato caro. Si dovrà mettere anche a computo che le rape non han bisogno di esser conservate fuori del terreno come le barbebietole delle quali alcune si guastano non ostante la cura che si pone nella conservazione.

Tra le piante a foraggio estivo il granturco, il miglio ed il panico, per dare prodotti discreti richiedono un buon terreno, una buona preparazione e delle cure non indifferenti; sicchè la loro cultura da seme è preferibile a quella da foraggio. Restano quindi la saggina e l'erbamedica; l'una appartenente ai prati temporanei, e l'altra ai permanenti. Non è necessario un esame molto lungo per convincersi che debba anteporsi alla saggina l'erbamedica nei terreni di buona qualità suscettibili della cultura di questa ultima. Infatti non solamente il terreno resta molto spossato dalla vegetazione della saggina, ma questo forag-

gio indurisce presto; ed allora non è mangiato tanto volentieri dal bestiame. L'erbamedica al contrario consente un taglio, il quale ben condotto dà continuamente del foraggio sullo stesso appezzamento durante il cuore dell'estate. La saggina adunque va riserbata esclusivamente ai terreni compatti, dove l'erbamedica non darebbe alcun prodotto nei mesi più secchi, mentre la saggina tanto più rustica può darlo anche abbondante se coltivata con lavori profondi e sufficienza di concimi.

§ III. *Terzo* — *Rusticità quanto al terreno che richiedono, al clima, all'elevazione, all'esposizione, ec.* Tra le piante da prato temporaneo, il granturco è il più esigente. Il terreno vuol essere sciolto, fresco e ricco; quindi ama la parte migliore della pianura, e stenta in collina. Le vecce al contrario, i latiri, i lupini, il gran saraceno, il trifoglio incarnato, e specialmente la saggina, sono più accomodanti quanto al suolo. La saggina però ama i climi caldi, quindi non istà bene ad una elevazione soverchia, nè all'esposizione settentrionale. Le rape e le barbabietole vogliono un terreno sciolto, specialmente le ultime che debbono vegetare nell'estate. Per entrambe debbe essere provvisto di concimi, ma soprattutto per la barbabietola.

Tra le piante da prato permanente l'erbamedica è la più esigente. Perchè la sua cultura sia proficua fa d'uopo riserbarle i terreni di piano della miglior qualità, ben concimati, profondamente lavorati e netti dalle erbacce, massime dalle gramigne. Dopo l'erbamedica viene il trifoglio pratense; e la lupinella è più accomodante ancora. Per le colline, specialmente calcaree, questa pianta è preziosissima, giacchè dà un buon prodotto là dove il trifoglio stenterebbe e l'erbamedica non vegeterebbe affatto.

§ IV. *Quarto*. — *Facilità di entrare nell'avvicendamento più conveniente alla località.* I prati temporanei son quelli che per la corta durata si adattano a quasi tutte le combinazioni di avvicendamento. I così detti erbaj occupano, con vantaggio, fra noi, l'intervallo tra la messe delle cereali e la cultura del granturco, mentre le vecce, il trifoglio incarnato e la trigonella lasciando il terreno libero nel Giugno, permettono il maggese estivo, che per

noi è ugualmente efficace del maggese completo. I prati permanenti al contrario si prestano più difficilmente agli avvicendamenti di corta durata che sono i comuni fra noi. Non vi ha che il trifoglio, il quale potendo restare con vantaggio sul suolo un anno e mezzo, si presti all' avvicendamento quadriennale. Dopo i prati misti irrigui l'erbamedica è la più disadatta sotto questo punto di vista.

§ V. Quinto. — *Influsso esercitato sulle culture successive.*

Questo influsso può dipendere: *A.* Dalla voracità delle piante costituenti il prato; *B.* Dalla distruzione delle cattive erbe che procura il prato direttamente, soffocandole colla propria vegetazione, od indirettamente col taglio continuo e coi lavori consecutivi al disfacimento del prato stesso; *C.* Dal riposo della terra rispetto alle piante che più frequentemente tornano sul suolo; *D.* Dalle spoglie che lasciano le piante nel terreno; *E.* Dall'aeramento delle particelle del suolo per le maggesature che permette il prato nell' intervallo tra la cultura precedente e la susseguente.

*A. Voracità delle piante costituenti il prato.* Le graminacee sono comunemente più voraci delle leguminose; e tra le graminacee la voracissima è la saggina. Par che questa pianta abbia la capacità d'impadronirsi di quasi tutte le particelle nutritive che il suolo ove vegeta contiene, quando il medesimo non ne sia provvisto a dovizia. È per questo che mentre la saggina dà un discreto prodotto nelle terre più magre, finisce però di rovinarle. Questo spossamento poi si verifica maggiore quando le succedono le cereali, il grano massimamente. Qualora però il terreno, dove si sementa la saggina, sia ben concimato, questo spossamento è minore se la medesima si falcia appena fiorisce; tuttavia è sempre un cattivo precedente del grano. L'esperienza mi ha mostrato che tra le leguminose la veccia ed il lupino son capaci di vegetare in terreni magri, mentre le altre richiedono un suolo più o meno fertile. Dopo la saggina vengono per voracità il granturco, il miglio, il panico, la bietola e la rapa. In generale tra le piante della stessa famiglia, la voracità è quasi sempre proporzionata ai prodotti che ciascuna dà a circostanze eguali. Quindi tra le leguminose, che costituiscono i prati permanenti, l'erba-

medica è più vorace del trifoglio pratense, e questo della lupinella.

**B. Distruzione delle cattive erbe che procura il prato direttamente soffocandole colla propria vegetazione, od indirettamente col taglio continuo e coi lavori consecutivi al disfacimento del prato stesso.** Quando un terreno, benchè fertile, è infestato dalle erbacce, la pianta che vi si coltiva, massimamente se non è sarciabile, può dare un meschino prodotto. Importa adunque assai-simo all'agricoltore l'influsso delle culture successive sotto questo punto di vista. Or i prati possono procurare la distruzione delle erbacce in più modi. Alcune avendo una corta durata, e richiedendo i lavori preparatorj di sementa procurano questa distruzione indirettamente. Così la saggina, il granturco, il miglio ec. domandano che il terreno sia lavorato in primavera, ovvero in estate; d'onde la distruzione di molte erbacce; ed il prodotto falciandosi di buon ora, prima della granigione delle erbe cattive, queste si disperdono se han bisogno dei semi per riprodursi; e le piante a rizoma si uccidono coi lavori nella stagione secca. Altre piante da prato soffocano le erbacce colla folta vegetazione dei loro steli e delle radici: sono in questo caso *le vecce*, il gran saraceno ed il *trifoglio pratense*. L'erbamedica poi nelle migliori terre, dando sino a sette tagli all'anno, distrugge molte erbacce che non resistono a questa continua amputazione. Sotto questo rispetto la lupinella che dà un solo taglio è la meno favorevole. In generale però i prati temporanei distruggono le erbacce meglio dei permanenti; giacchè se questi ultimi non sono assai folti, e non vegetano bastevolmente da permettere il taglio frequente, le erbacce finiscono per prendere il di sopra. In tali casi però vi ha sempre l'espedito di rompere il prato nella calda stagione, e col maggese estivo ripulire a dovere il terreno dalle cattive erbe, massimamente dalle gramigne.

**C. Riposo della terra rispetto alle piante che più frequentemente tornano sul suolo.** Le piante a prodotto più vantaggioso son tra di noi le cereali; giacchè i ceci, le fave, le vecce ec. non danno in seme tanto numerario che stia a confronto con quello che si ricava dalle cereali. Sotto questo rispetto adunque i prati di piante leguminose sono i migliori, specialmente i permanenti

che procurano tale riposo più lungamente. Ecco una delle ragioni per cui sopra i prati disfatti il granturco, il grano e le altre cereali prosperano sì meravigliosamente.

D. *Spoglie che lasciano le piante nel terreno.* Tutte le piante da prato lasciano nel terreno una parte di loro medesime: almeno le radici con quella porzione degli steli che restano al di sotto della sezione della falciatura. Ve ne son però alcune che oltre alle parti indicate ne lasciano delle altre appartenenti a quel tratto dello stelo che si taglia, particolarmente le foglie. In questo caso non si trovano che le leguminose, e specialmente il trifoglio. Le piante che lascino il meno sono le radici: barbebietole e rape.

Un medicajo però arricchisce il terreno colle sue spoglie più che nol faccia il trifoglio pratense, perchè la sua maggior durata compensa la minor copia di foglie che perde. Comunemente stanno nella scala seguente: 1.<sup>o</sup> erbamedica; 2.<sup>o</sup> lupinella; 3.<sup>o</sup> trifoglio pratense. Tra le piante da prato temporaneo sono i lupini che perdono il più di foglie.

E. *Aeramento delle particelle del suolo per le maggesature che permette il prato nell'intervallo tra la cultura precedente e la susseguente.* I prati che permettono i lavori estivi o quelli invernali, contribuiscono più efficacemente al buonificamento del suolo. Così i prati di vecce sono opportunissimi, e rimpiazzano quasi intieramente il maggese completo; imperciocchè seminandosi di febbrajo, i lavori preparatorj si possono fare d'inverno per avere il beneficio dei ghiacci. Falciato il prato nella prima metà di Giugno, il terreno per compatto che sia di sua natura, sarà sempre assai fresco da permettere una facile coltura, tanto più che la folta vegetazione delle vecce ha impedito l'evaporazione. Se il prato è susseguito da una sementa di grano, vi sarà tutto l'agio pel maggese estivo. I prati di trifoglio incarnato e di trigonella non comportano il beneficio dei diacci, ma sibbene quello del maggese estivo. Sotto questo punto di vista i prati peggiori sono i così detti erbai che s'intercalano tra la messe dei cereali ed il rinnovo del granturco.

§ VI. Sesto. — *Compatibilità col resto delle circostanze dell'economia di un podere.* I prati temporanei sono ad un sol ta-

glio, e la loro corta durata fa sì che il terreno venga lavorato frequentemente. All' incontro i lavori preparatorj per lo stabilimento di una prateria permanente, hanno un effetto tanto più durevole. Il trifoglio pratense sarebbe da questo lato nel peggior caso; ma siccome si sementa in mezzo al grano con leggerissima o nissuna aggiunta di lavoro speciale, così la sua cultura risparmia effettivamente del lavoro. Adunque mentre i prati temporanei, specialmente se ripetuti sullo stesso terreno nel medesimo anno, come diremo più tardi, moltiplicano i lavori aratorj, i permanenti li diminuiscono; per la qual cosa questi ultimi richiedono poteri assai vasti per essere adottati sopra una proporzione conveniente.

I prati temporanei abbisognano di una spesa proporzionatamente forte nell'acquisto del seme; e sotto questo punto di vista le rape e la saggina sono nel caso più favorevole; le fave, l'avena e l'orzo nel peggiore. Inoltre richiedono che si colga l'opportunità più favorevole per la loro sementa. Così se non piove in estate le rape non daranno buon prodotto, perchè se ne ritarda la sementa. La saggina seminata di estate talvolta fallisce perchè non germoglia per mancanza di umidità. I prati permanenti non hanno nè l'uno nè l'altro degli accennati inconvenienti.

Una pianta, che si vuol far crescere sollecitamente nello intervallo di due culture ordinarie, ha bisogno di un terreno fertile; specialmente se in un corto giro si vogliono farvi vegetare successivamente più piante da prato. L'adottare i prati permanenti insomma, fa sopra un podere risparmiare concio.

Il sistema di mezzeria è un ostacolo all'introduzione dei prati permanenti di lunga durata per due ragioni, una delle quali riguarda il proprietario, l'altra il mezzajolo. Il padrone dice: Il colono riceve la metà del prodotto della terra in quanto la lavora; ma che lavoro dà egli ad un medicajo o ad un lupinellajo? Egli prende la metà del prodotto ingiustamente. Il mezzajolo poi dice dal canto suo: Se il padrone mi manda via l'anno appresso che io ho stabilito il mio medicajo con profonda vangatura e larga concimatura, io avrò lavorato pel mio successore. Pei prati temporanei non sussistono queste difficoltà.

Nei poderi pioppati e vitati, l'erbamedica e la lupinella vanno



tenute alla distanza di sei braccia circa dai filari; sicchè qualora i campi fossero composti di poche porche, non rimarrebbe che una striscia insignificante coltivabile a prato.

Il genere di bestiame da nutrire influisce molto nella determinazione dei prati da formare. Le mucche da latte amano le rape, le barbebietole, i cavoli, il trifoglio incarnato coll'orzo ec.

#### ARTICOLO IV.

*Della proporzione più conveniente tra la produzione da foraggio e la commerciale, onde mantenere la fecondità della terra.*

In Toscana le culture spossanti che producono derrate vendibili, sono in piano le cereali, la vite e pochi gelsi. La canapa, il lino ec., occupano un posto insignificante. In collina alle cereali ed alla vite si aggiunge l'ulivo. Vediamo ora con calcoli sperimentali ed approssimativi la quantità di concimi consumati da ciascheduna delle indicate culture, e quindi la quantità di foraggio che si richiede per ottenere siffatti concimi e l'estensione della terra che occorre per avere il foraggio domandato. Son queste ricerche poco comuni a farsi dai nostri agricoltori; sicchè io sarò costretto a valermi intieramente delle osservazioni raccolte da me nella mia pratica e nelle escursioni che da più di sei anni vado facendo nelle contrade principali di Toscana. Mi studierò di esser chiaro in questa esposizione assai malagevole, ed invoco l'attenzione dei miei benevoli lettori.

§ I. *Della quantità di concimi consumati dalle culture più in uso.* — Avanti di procedere in questa disamina conviene porre in principio che il concime, il quale si amministra ad una data estensione di terreno, ad un quadrato per esempio, non viene consumato tutto dalla cultura cui si dà; cosicchè questa si giova in parte della ricchezza antica che esiste sempre prima della concimatura di cui si tratta, ed in parte solamente della nuova. Quindi ne deriva un secondo principio: qualunque cultura non esaurisce mai intieramente la ricchezza del terreno, sia qual si voglia la sua voracità. Or le piante coltivate hanno differente attitudine a

consumare la ricchezza nuova; cosicchè quelle, le quali la posseggono ad un grado maggiore, richiedono minor copia di ricchezza antica, e lasciano a cose eguali il terreno più depauperato, e viceversa. Così delle piante cereali da seme la saggina ne è fornita più del granturco, e questo più del frumento.

Io però suppongo che la cultura riceva tanto concime e consumi tanta ricchezza del terreno che lo lasci approssimativamente come lo ha trovato. Per chiarire questo argomento importante supponiamo che il frumento assorba in un quadrato di terreno, la ricchezza che contengono cinque carrate di concio. Se io amministro questa quantità di concime ad una terra discretamente fertile, da offrire alla cultura tanta ricchezza vecchia che deriva da due carrate di concio, la medesima cultura toglierà al concime stesso il complemento, cioè la ricchezza di tre carrate, lasciando il rimanente alla cultura successiva. Dal che si desume che una cultura qualunque domanda un terreno discretamente ricco, per lasciarlo come lo trova dopo di avere ricevuto la dose voluta di concime e di aver dato il suo prodotto ordinario. Se desso sarà più ricco di quel tanto che si richiede, la *concimatura-tipo* può lasciarlo anche nel medesimo stato; ma se fosse più povero l'arricchirebbe, specialmente se la pianta che costituisse la cultura fosse dotata di scarsa attitudine a consumare la forza nuova. Così cinque carrate di concio ordinario sopra un quadrato di terra esausta la lasceranno più ricca di prima dopo una raccolta di frumento, la quale non avrà la forza di consumare della ricchezza nuova quel tanto che manca della vecchia per dare un prodotto ordinario.

Coll'ajuto di questi fatti s'intende come i coltivatori di terre povere cerchino con sommo studio di amministrare alle culture di frumento, i concimi triti; giacchè questi favoriscono la poca attitudine che ha il frumento di giovare della ricchezza nuova. Ed in vero il concio trito ha subito in concimaja le alterazioni che fino ad un certo punto somigliano quelle altre che prova il concio stesso nel terreno dopo di averci dimorato per qualche anno.

Oltre ai principj posti, giova alle nostre ricerche un altro fatto; il quale consiste nell'attitudine differente che hanno i terreni di

provvedersi di ricchezza senza contar quella che loro viene data coi concimi amministrati dalla mano del coltivatore.

Ed invero è indubitato che un terreno qualunque possa fornire un certo prodotto, senza che il coltivatore gli amministri dei concii. In tale caso le materie alimentari che le piante assorbono vengono accumulate nel seno della terra in due modi.

Nel primo le particelle terrose hanno la facoltà di assorbire alcune materie alimentari per le piante, e che trovansi nell'aria atmosferica esalate dai corpi morti in decomposizione. Per la qual cosa i lavori ripetuti, che costituiscono il maggese, favoriscono questa fertilizzazione delle terre senza concimi. Or questa facoltà assorbente varia secondo le terre, e sembra che l'abbiano in maggior grado le argillose; le quali screpolandosi facilmente al sole ed al gelo, fanno più facilmente l'ufficio di spugne onde ritenere le materie gassose come fa la spugna di platino. Le piogge che infiltrano i terreni vi lasciano anch'esse delle materie alimentari che seco trascinano nel traversare l'aria atmosferica. Godono di questi vantaggi i terreni compatti alluviali delle nostre curgliane, e quelli in parte delle colline, conosciuti col nome di mat-tajoni.

Nel secondo modo poi le stesse particelle terrose si modificano poco a poco in guisa da svolgere dalla propria sostanza delle materie alimentari per le piante. Così i feldspati che trovansi sì sparsi nei terreni danno silice ed alcali; il sottocarbonato calcareo dà il carbonato solubile, questo ed il sale marino il carbonato di soda, ec. Or questa facoltà cangia secondochè i terreni sono composti di sostanze capaci di dare più o meno sviluppo alle materie alimentari per le piante. I terreni di alluvione delle nostre vallate, specialmente quelli che occupano le medie e basse situazioni, godono di questo vantaggio.

Finalmente un terreno consuma diversa proporzione di concime artificialmente amministrato, dando il medesimo prodotto; e ciò secondo alcune circostanze, di cui ecco le principali. I terreni sciolti e freschi ne consumano più dei compatti che passano dalla troppa umidità alla soverchia secchezza; i terreni di collina più di quelli di pianura per l'azione dilavatrice delle acque, le terre infestate dalle cattive erbe più di quelle pulite ec.

Dai principj discorsi precedentemente apparisce che non si possa rigorosamente stabilire per qualsivoglia terreno, il concime che viene consumato da una data cultura. Questa conoscenza non si acquista che colla pratica diuturna dei singoli terreni, nei quali tuttavia il rigore matematico non è concesso. Tuttavolta io passo a dare delle cifre con quella riserva che è indispensabile, ed avvertendo che bisogna ritenerle per approssimative, e date più col pensiero di servir di formole da concretare nei casi particolari con nuovi dati, che come risultamenti determinati di generale applicazione.

Vuolsi frattanto avvertire che nelle mie indicazioni suppongo che si tratti di concio di vacche alimentate con paglie, strami, fieno, erbe verdi ed un po' di farinosi; e che questo concio si amministri in uno stato di mezzana decomposizione tanto che la lettiera abbia perduto i proprj caratteri di colore, consistenza e tenacità, senza però che sia giunto il letame allo stato quasi pulverulento.

Il grano richiede a quadrato la dose di cinque carrate di siffatto concio, ossia di libbre quindicimila circa. Il granturco ne domanda sette carrate, ed è bene che una parte di esso consista in orina di stalla in maniera che una libbra di concio venga cambiata con altrettanta orina. L'avena tre ed un terzo, e l'orzo un poco più. Le fave vogliono essere letamate più largamente del grano perchè prosperino, ma lasciano il terreno tanto più ricco di prima da permettere una cultura di grano senza concio. Io assegno due e mezzo carrate di concio consumato da loro; le vecce un poco più. Quanto alle culture legnose, le viti ed i gelsi, coltivandosi a filari talmente distanti da permettere nell'intervallo le culture delle piante erbacee, la letamazione accennata serve anche alle medesime. Rimangono gli ulivi, pei quali può assegnarsi per ciaschedun anno e per pianta libbre 250 di concio. Un quadrato di terra adunque che contenga cento piante, ne consuma libbre 25,000. Ma le piante da foraggio, nel produrre erbe e quindi concio, consumano anch'esse del concio. Ecco questi consumi approssimativi.

Λ. *Prati temporanei.* I prati di graminacee estive consumano in generale una minor proporzione del concio loro amministrato.

se il terreno non è fresco. Può ritenersi che un erbajo di granturco ne richiegga quattro carrate a quadrato; il miglio ed il panico altrettante; la saggina sei. Le graminacee invernali, l'orzo, la segala e l'avena, consumano circa una carrata e mezzo a quadrato, se son falciate nel corso dell'inverno; più però se in primavera poco dopo la fioritura. Le fave miste all'avena oppure all'orzo seguono poco più poco meno la proporzione stessa, e le vecce, che tagliansi in primavera appena alleghiti i baccelli, ne consumano due carrate quanto il trifoglio incarnato: la trigonella un po' più. Le barbebietole ne consumano almeno nove carrate, e le rape miste all'avena tre ed un terzo.

B. *Prati permanenti.* L'erbamedica consuma tre carrate di concio all'anno per quadrato, ma lascia nel terreno tanta ricchezza in pro delle cereali che succedono al disfacimento del prato, che non se ne può imputare più della metà, cioè una carrata e mezzo. Il trifoglio ama i terreni fertili, sicchè stenta nei magri. Nei primi però rende loro più che non prende la sua cultura. E dico la cultura e non la pianta, perchè credo derivare la fertilità procacciata dal trifoglio, non solamente dalle foglie che cadono e dalle radici e stoppie, ma bensì dal riposo della terra rispetto alle cereali, e massimamente dal maggese estivo.

Il trifoglio dovrà trovare tanta fertilità nel terreno che questo possa produrre una discreta raccolta di cereali. In tal caso se il trifoglio vien bene, lascia il terreno capace di dare una bella raccolta di grano con un residuo di fertilità a vantaggio di una cultura successiva.

La lupinella richiede un terreno meno fertile del trifoglio, ma in proporzione lo bonifica meno nello stesso intervallo di tempo. Ma siccome la durata del prato è di circa quattro anni, il terreno si trova migliorato dopo la rottura di un prato di lupinella più che dopo quella di un prato di trifoglio a cose eguali. È bene poi che la lupinella trovi il suolo alquanto fertile, perchè dia un buon prodotto, e quindi lo lasci arricchito; per cui siffatto prato dovrà stabilirsi sopra un terreno il quale possa dare almeno una discreta raccolta di avena dopo la cultura della cereale in cui si sparge la lupinella stessa. I prati misti irrigui consumano circa tre carrate all'anno di concio dando tre tagli.

§ II. *Del foraggio necessario per ottenere i concimi richiesti.* — Da osservazioni ripetute in grande risulta che data una certa quantità di foraggio si possa dedurre quella del concio che ne proviene; ecco il modo di giungervi.

Si riducono tutti i mangimi a valor di fieno col pigliare il terzo delle paglie e strami, e delle barbebietole, il quinto delle erbe verdi in genere, il quarto solamente delle rape, delle foglie di alberi e viti, del foraggio di granturco e di saggina. Riunendo insieme tutti questi risultamenti, si avrà un numero che esprime il valore nutritivo di tutti i mangimi ridotti in valor di fieno. Questo numero da una parte si moltiplicherà per due e due terzi, e si avrà la quantità di concime di stalla che si otterrà dalle vacche cui si faranno consumare i detti mangimi; e pigliandone i due terzi si saprà la quantità di orina che se ne otterrà quando le stalle son provviste di conserve in cui le urine si raccolgono.

A chiarire il già detto con qualche esempio supponiamo di avere dieci migliaia di paglie e strami di cereali; venti di fieno di diverse qualità; quindici di rape; tre di barbebietole, cinquanta di erbe verdi; venti di foraggi di saggina, di granturco e di foglie di viti e dei loro mariti. Eccone la riduzione:

Paglia e strami lib.	10,000;	di cui preso il terzo si	
		avranno . . . lib.	3,333
Fieno . . . . . »	20,000. . . . . »		20,000
Rape . . . . . »	15,000. . . . . »		3,750
Barbebietole . . . »	3,000. . . . . »		1,000
Erbe verdi. . . . »	50,000. . . . . »		40,000
Foraggio, saggina, granturco, e fo- glie di alberi e viti. . . . . »	20,000. . . . . »		5,000
			<hr/>
Totale dei mangi- mi ridotti tutti in valor di fieno . . . . . lib.			73,083

Per sapere ora il concio che se ne otterrà, moltiplico questo

numero per due e due terzi, ed ho lib. 494,888 di concio solido; e lib. 48,722 di orina pigliando dello stesso numero due terze parti circa.

In questa valutazione ho supposto le bestie senza lettiera. Non si deve far altro che aggiungere la quantità di questa ultima alle cifre accennate per avere il totale del concio solido. Se la lettiera è di dieci libbre al giorno per capo; la quantità di orina sarà quella indicata; e se fosse maggiore assorbirebbe una più grande copia di quest'ultima, ma crescerebbe la quantità di concio solido in proporzione. Or siccome si può ritenere approssimativamente che due pesi eguali di concio solido e di orina di stalla posseggano la stessa forza nutritiva; così può dirsi che una data quantità di mangime ridotta in fieno e moltiplicata per 3 ed un terzo, dia la quantità totale di concio (tra solido e liquido) che potrà cavarsene. Addizionando poi alle cifre ottenute quelle esprimenti la quantità di lettiera amministrata, si avrà il totale di concime che risulterà dal consumo dei mangimi e lettiera disponibili.

Coll'ajuto di questi dati ognuno potrà calcolare la quantità di foraggio che occorre per avere il concime richiesto da ciascuna cultura, dopo di aver calcolato il foraggio che la cultura stessa può dare in paglia, foglie ec. Così il grano ha bisogno di cinque carrate di concio a quadrato, ossia libbre 45,000; ma può fornire in paglia, strami, erba delle fosse ec. per libbre 4,270 di equivalenti di fieno nelle buone terre; ossia per libbre 4,258 di concio fresco. Rimarrebbero adunque per la sua cultura a provvederne libbre 40,742, che possono essere somministrate da libbre 3,255 di fieno o di suoi equivalenti.

§ III. *Dell'estensione di terre che si richiede onde ottenere una data quantità di foraggio.* — Il foraggio può sopra i nostri poderi aversi dalle culture legnose e dalle erbacee. Le legnose consistono principalmente nella vite e suoi appoggi viventi; le erbacee nelle piante tenere che si ottengono dalle ripuliture delle culture ordinarie di fave, grano ec.; dalle cime e foglie di granturco, dai foraggi di prati naturali e di prati artificiali, così temporanei come permanenti. Or determinare con precisione la quan-

tà di foraggio che può così ottenersi è assolutamente impossibile, giacchè la qualità del suolo toscano sì svariato, la diversità degli avvicendamenti e soprattutto le differenze nell'andamento delle stagioni, lo vieta. Tuttavia stabilendo alcune classi di terreno, e per un'annata media, sarà possibile di presentare delle cifre approssimative, le quali almeno serviranno ad indicare il metodo da seguire nei casi particolari. In generale può dirsi che tra i prati temporanei quelli di primavera diano il prodotto più costante. All'incontro i prati temporanei estivi di granturco, saggina, miglio e panico danno il più incerto. Quanto agli autunnali ed invernali il successo è di una probabilità media e dipendente dalle piogge di Agosto e dalla mitezza dell'inverno.

Circa ai foraggi che cavansi dalle colture ordinarie, le legnose (viti e loro mariti) li danno in una quantità più sicuramente prevedibile; quindi i cigli delle fosse ed il granturco nelle terre buone e coltivate coi migliori metodi.

Tra i prati permanenti l'erbamedica dà il prodotto più sicuro, quando è coltivata nelle terre che le convengono, con lavori profondi e con copiose letamazioni. Dopo l'erbamedica nelle terre buone pioppate e vitate, viene il trifoglio pratense, e quindi la lupinella: nelle compatte ed in collina è all'incontro la lupinella il foraggio che dà il prodotto meno incerto. Quando però si ha il vantaggio dell'irrigazione, allora sono i prati irrigui quelli che debitamente trattati possono fornire una quantità di foraggio prevedibile con tanta approssimazione da discostarsi poco dalla precisione compatibile con questo genere di valutazioni. Ecco ora un quadro in cui figurano le quantità medie di foraggio sperabili da tre classi di terreni. Non vi ho compresi i cattivi terreni di collina, perchè la loro diversità li rende insuscettibili affatto di medie approssimative.



Valutazione a quadrato toscano, equivalente a braccia 10,000 e ad ettari 0,32.

CULTURE CHE DANNO IL FORAGGIO	TERRE BUONE PIOPPATE R VITATE IN PIANURA		TERRE BUONE DI POGGIO		TERRE NUDE COMPATTE DI PIANURA		OSSERVAZIONI
	Quantità di foraggio	Suo equival. in fieno	Quantità di foraggio	Suo equival. in fieno	Quantità di foraggio	Suo equival. in fieno	
Foglie di viti e pioppi . . . . .	libbre 1000	libbre 250	libbre 600	libbre 450	libbre —	libbre —	Riduzione in fieno pi-
Erba di fosso, cime e foglie di granturco . . . . .	6000	1500	4000	4000	—	—	» gliandone il quarto
Erba delle fosse, del grano cc.	2300	460	4800	360	2300	460	» come sopra
Erbaio autunnale d'orzo. . . . .	6000	4200	4000	800	4000	800	» al quinto
Idem di granturco. . . . .	14000	3500	8000	2000	—	—	» come sopra
Idem di fave ed avena . . . . .	5000	1000	3000	600	4000	800	» al quarto
Barbietolo . . . . .	30000	10000	18000	6000	—	—	» al quinto
Rape autunnali con avena. . . . .	12000	3000	8000	2000	—	—	» al quarto
Trifoglio incarnato ed avena. . . . .	25000	5000	20000	4000	20000	4000	» al quinto
Trigonella fieno greco. . . . .	20000	4000	16000	3200	—	—	» come sopra
Foraggio di segale. . . . .	16000	3200	12000	2400	—	—	» al quarto
Idem di granturco estivo. . . . .	16000	4000	10000	2500	—	—	» al quinto
Idem di saggina . . . . .	20000	5000	16000	4000	16000	4000	» al quarto
Idem di miglio e panico . . . . .	15000	3750	10000	2500	—	—	» come sopra
Idem di vecco . . . . .	25000	5000	20000	4000	25000	5000	» come sopra
Idem di medica . . . . .	50000	10000	30000	6000	—	—	» al quinto
Idem di trifoglio. . . . .	35000	7000	25000	5000	—	—	idem
Idem di lupinella. . . . .	25000	5000	20000	4000	25000	5000	idem
Idem di prati irrigui misti . . . . .	50000	10000	20000	4000	40000	8000	idem
Paglie e stami di grano. . . . .	2500	800	1800	600	2100	700	» al terzo
Idem di granturco. . . . .	2800	933	1800	900	—	—	» idem
Idem di vecco . . . . .	2000	1000	1800	900	1800	900	» alla metà *
Idem di fave . . . . .	2500	1000	2000	800	2300	920	» a 2 quinti *
Idem di avena . . . . .	2500	1000	1800	720	2300	920	» idem

A conoscere ora la quantità di concio che richiede ciascuna cultura, e quindi l'estensione della terra coltivabile a foraggi, e la quantità di questi onde giungervi, sarà utile il seguente.

SPECIE DI CULTURE	TERRE BUONE PIOPPATE E VITATE IN PIANURA			TERRE BUONE DI COLLINA VITATE			TERRE COMPATTE NIDE DI PIANO			OSSERVAZIONI
	Concio consum.	Concio prodotto	Eccesso dell'uno sull'altro	Concio consum.	Concio prodotto	Eccesso dell'uno sull'altro	Concio consum.	Concio prodotto	Eccesso dell'uno sull'altro	
Viti e pioppi. . . . .	libbre	libbre	libbre	libbre	libbre	libbre	libbre	libbre	libbre	
	(1)	825	825	495	495	—	—	—	—	
Granoturco . . . . .	21000	8029	12971	21000	5280	15720	—	3828	8172	
	15000	4258	10742	15000	3168	41832	12000	3828	8172	
Grano . . . . .	10000	4818	5182	10000	3564	6436	8000	4554	3446	
	8000	4818	3182	8000	4138	3842	7000	4488	2512	
Avena . . . . .	7500	4818	2682	7500	3828	3672	6500	4534	1946	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
CULTURE DA SEME	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fave . . . . .	5000	3960	1040	5000	2640	2360	4000	2640	1360	
	12000	4150	450	10000	6600	3400	—	2640	—	
ERBAI (3) AUTUN. INV.	4000	3300	700	4000	4980	2012	3500	—	860	
	10000	9900	100	8000	6600	1400	—	—	—	
Id. di rape e avena	27000	33000	6000	18000	49800	4800	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ERBAI ESTIVI	12000	13200	1200	7500	8350	750	43500	13200	300	
	18000	46500	1500	15000	43260	4800	—	—	—	
Id. di seggina . . . . .	42000	42375	375	8000	8250	250	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ERBAI DI PRIMAV.	6000	16500	10500	6000	13200	7200	5000	16500	11500	
	8000	13200	5200	8000	10560	2560	5000	13200	8200	
Id. di fieno greco	6000	16500	10500	6000	43200	7200	—	—	—	
	10000	10560	560	9000	7920	1080	—	—	—	
Id. di trif. inc. l'av.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ERBAI DI PRIMAV. Medica . . . . .	4500	33000	23500	4500	49800	15400	—	21500	21500	
	—	29100	29100	—	24500	21500	—	146700	16700	
PRATI PERMAN. Trifoglio . . . . .	—	20500	20500	—	46700	16700	—	26400	16700	
	—	33000	24000	—	5000	20000	—	26400	16400	
Appendice — Ulivi . . . . .	—	—	—	25000	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

(1) I campi vitati e pioppati si sogliono concimare per le culture erbacee, e di tali concimi ne profitta l'alberatura. Non ho fatto la debita separazione per semplicità dei calcoli, e perchè non è pel nostro oggetto necessario.

(2) Seminate in Aprile e raccolte nell'autunno.

(3) Il nome dei prati si trae dall'epoca in cui ordinarmente si raccoglie il prodotto, e non da quella della semenza.

L'eccesso del consumo sul prodotto è indicato col segno — davanti al numero corrispondente; e quello del prodotto sul consumo col segno ++. Per averne un punto di partenza fisso il concio si suppone tutto fresco. La quantità di concio solido prodotto si ottiene moltiplicando i magnimi per 2 e due terzi; il liquido per 2 e due terzi, circa; quindi tutto il concime multipl. per 3 e un terzo; e per maggior semplicità per 3 e tre decimi: con che si compensa l'influsso della freschezza del concio. La quantità di lettiera che si amministra, non si valuta onde facilitare i calcoli.

A meglio chiarire le cose discorse facciamone l'applicazione ad un podere di pianura dell'estensione superficiale di 36 quadrati in terreno di buona qualità, vitato e pioppato, e sottoposto all'avvicendamento biennale di granturco e grano col solo sesto in fave. Avremo adunque diciotto quadrati a grano, dodici a granturco, seguito da erbaj di granturco, rape ed avena, e sei a fave. Secondo i nostri quadri avremo.

Consumo di concii da	}	Grano . . . lib. 270,000 Granturco. . » 252,000 Fave. . . . . » 45,000 Erbaj . . . . » 93,000	}	lib. 660,000
Produzione di concii da	}	Grano. . . . lib. 74,844 Granturco . » 96,348 Fave. . . . . » 28,908 Erbaj . . . . » 86,424 Viti e pioppi » 29,700	}	lib. 345,924
Eccesso del consumo sulla produzione.				» 344,076

E supponendo che la casa colonica abbia una latrina, dovremo defalcare da questo eccesso l'equivalente a 20,000 libbre di concio di escrementi umani. Rimarrà sempre la vistosa quantità di circa 324,076 libbre di concio da provvedere onde intrattenere debitamente la fertilità del nostro podere; ossia circa 408 carrate.

I nostri contadini provvedono a questa deficienza comprando del fieno, e della lettiera di paludi, trovandosi in prossimità delle medesime, ed acquistando concii solidi e liquidi dai centri di popolazione. Sopra il podere di cui ragioniamo, un contadino comprirebbe per 45,000 libbre di fieno e per 20,000 libbre di lettiera, da cui otterrebbe 70,000 libbre di concio. Resterebbero però da provvedere ancora circa libbre 254,000, ossia 84 carrate circa. In concii solidi e liquidi però pochi dei più diligenti contadini giungono ad acquistarne la metà, cosicchè le nostre buone terre di pianura, suscettibili di dar raccolte prodigiose di grano e di granturco, restano sempre molto al di quà del *maximum* di produzione, cui potrebbero arrivare; poichè il grano in media può darvi sei sacca e mezzo a quadrato; il granturco

dieci, e le fave sei; quando il primo potrebbe senza gravi rischi arrivare ad una media di dieci sacca, il secondo di 27 e le ultime di dieci.

Vediamo ora come si possa giungere ad ottenere sopra un podere di 36 quadrati di terra l' accennata quantità di concime, ed anche quella maggiore che si richiede per ispingere al *maximum* la produzione delle nostre terre. Per ora mi sia permesso per semplificare le nostre ricerche, di non considerare le difficoltà che si oppongono, le quali formeranno l' argomento di un susseguente articolo.

Adunque supponiamo di avere un podere di 36 quadrati che si voglia spingere alla maggior produzione coll' aiuto delle ordinarie culture, e producendo i concii necessarj sulle terre medesime.

Se si trattasse di buone terre di piano pioppate e vitate come nel caso predetto, converrebbe coltivare due quinti delle terre a foraggi e tre quinti a grano e granturco. Ed ecco tutte le particolarità relative. Si divida il podere in cinque parti eguali, di 7 e un quinto quadrati ciascuno, e vi si stabilisca la seguente rotazione: 7 e un quinto quadrati a granturco, 7 e un quinto a grano, dopo granturco; 7 e un quinto a trifoglio pratense; 7 e un quinto a grano, dopo trifoglio pratense, il quale grano seguito da erbai autunnali, invernali e di primavera, di rape, granturco, fave, avena ec.; 7 e un quinto ad erbamedica. Vediamo ora, coll' ajuto delle nostre Tavole il concio consumato ed il prodotto da questo avvicendamento.

Concio consumato da	}	Grano . . . . .	lib. 216,000
		Granturco . . . . .	» 151,200
		Trifoglio . . . . .	» ———
		Erbaj. . . . .	» 55,800
		Erbamedica . . . . .	» 32,400
		Totale del concio consumato. . . . .	lib. 455,400

Concio prodotto da	}	Viti e pioppi . . . . .	lib.	29,700
		Grano . . . . .	»	59,875
		Granturco . . . . .	»	57,808
		Trifoglio . . . . .	»	209,520
		Erbai . . . . .	»	54,674
		Erbamedica . . . . .	»	237,600
Totale del concio prodotto . . . . .				lib. 646,177
Eccesso del concio prodotto sul consumato . . . . .				lib. 192,217

ossia di circa 64 carrate di concio, senza quello ottenuto dalle latrine di escrementi umani.

Ma io ho supposto nelle tavole precedenti i consumi dei concimi valutati sulla raccolta del grano di sacca sei e mezzo a quadrato, e del granturco di dieci. Ora se consumando libbre 455,400 di concio avremo coll' accennato avvicendamento un avanzo di libbre 192,217, ne viene che noi con questo ajuto potremo accrescere le nostre letamazioni, ed aumentando il consumo, non solamente si ottengono maggiori raccolte di grano e granturco, ma si accrescono i foraggi che si hanno dal granturco ec., per cui la produzione dei letami diviene maggiore della indicata.

È vero che l'appezzamento a erbamedica consuma un po' più di concio di quello indicato, perchè si debbono lasciare delle strisce di terra, presso i filari di viti in cui sarebbe malfatto di estendere la medica; strisce le quali vanno coltivate a foraggi temporanei che consumano maggior copia di letami. Nulladimeno l'accrescimento dei letami derivante dall'aumento del prodotto delle piante meglio letamate, dovrà più che compensare l'accennata diminuzione.

L'avvicendamento quadriennale così composto: 1.º anno granturco, 2.º grano, 3.º trifoglio, 4.º grano seguito da erbai, dà appena la quantità necessaria dei concimi per supplire al consumo nell'ipotesi accennata; ma rimarrebbero le raccolte in uno stato notevole d'inferiorità senza poter giungere al *maximum* di produzione. È vero che in Inghilterra, ove l'avvicendamento quadriennale con trifoglio è antico, desso basta a provvedere largamente abbondanza di concimi; ma colà l'avvicendamento qua-

driennale è così composto; 1.<sup>o</sup> anno, turneps, ossia rape come prima raccolta, e che son mangiate dal bestiame, 2.<sup>o</sup> cereale di primavera, 3.<sup>o</sup> trifoglio, 4.<sup>o</sup> grano. Quindi la metà delle terre è destinata alla produzione dei foraggi, mentre presso di noi sostituendo alle rape il granturco, abbiamo una fortissima diminuzione di letami. Eccone del resto la dimostrazione:

Concio consumato	{	Granturco . . lib. 489,000 Grano . . . . » 270,000 Trifoglio . . . » Erbajo . . . . » 69,750	}	lib. 528,750
Concio prodotto	{	Granturco . . lib. 72,264 Grano . . . . » 37,422 Trifoglio . . . » 264,900 Erbajo . . . . » 64,593	}	lib. 436,176

Nell'avvicendamento che propongo, al contrario non abbiamo che solamente due terzi del terreno intieramente a foraggi in luogo di metà come nell'avvicendamento inglese, ed otteniamo maggior copia di concii disponibili, in grazia dell'erbamedica e degli erbaj in seconda raccolta: vantaggio grandissimo che la nostra agricoltura ha sulla inglese.

Nell'avvicendamento indicato, quattro appezzamenti son sottoposti all'avvicendamento quadriennale, ed uno rimane separato finchè duri la medica. Quando il medicajo infiacchisce si rompe in Luglio, e vi si seminano dopo un mese di aeramento, foraggi temporanei; e nella prossima primavera granturco. Nell'appezzamento, cui toccava il granturco, si stabilisce, dopo gli erbaj consueti, il medicajo. Così l'avvicendamento quadriennale non si altera, ed ogni anno vi sarà un appezzamento a granturco, due a grano, uno a trifoglio ed uno separato a medica. Il medicajo poi nel dare alla terra un lungo riposo, rispetto al grano, granturco e trifoglio, torna sullo stesso appezzamento dopo 24 anni di riposo almeno.

§ IV. *I sistemi culturali in uso e quelli proposti, confrontati dal lato dell'economia rurale, e specialmente del tornaconto.* —

Ripigliamo le diverse qualità di terra cogli avvicendamenti finora discussi.

1.<sup>o</sup> *Terre buone di alluvione pioppate e vitate in pianura.* Un podere di trentasei quadrati, coltivato secondo i sistemi in uso, ci darà, astrazion facendo del vino.

*Prodotti in granella.*

Per quadrati 42 a granturco a sacca 40 il quadrato. Sacca 420				
» » 48 di grano	»	6 $\frac{1}{2}$	»	447
» » 6 di fave	»	6	»	36

*Prodotti della stalla.*

I foraggi cavati dal podere, e ridotti in valor di fieno danno libbre 95,736 (4). Ridotto in carne questo fieno a ragione di una libbra di carne a peso vivo per libbre 45 di fieno, si avranno libbre 6382 di carne prodotta; la quale a lire venti il cento dà 4276 lire di entrata. Ma siccome nel nostro podere si richiede un pajo di manzi da lavoro ed un cavallo per comodo dei mercati e di altri usi del podere, così bisogna detrarre la quantità occorrente di fieno al loro mantenimento da quella convertibile in carne vendibile. Ora un pajo di manzi consuma all' incirca per anno foraggi equivalenti a libbre 34,400; ed il cavallo a libbre 9000: in tutto adunque per questi usi libbre 40,400. Rimangono adunque convertibili in carne 54,336, da cui si potranno ottenere libbre 3442, le quali a lire 20 il cento daranno lire 688 circa. Se in luogo di allevare animali per carne s'intrattenessero bestie da corpo, cioè per cavarne dei redi, il risultamento sarebbe presso a poco lo stesso. Infatti supponendo che una vacca

(4) Ecco il Ragguaglio	{	Da yiti e pioppi-fieno. . . . . lib.	9,000
		» granturco . . . . . »	29,496
		» grano . . . . . »	22,680
		» fave . . . . . »	8,760
		» erbajo . . . . . »	26,100
			<hr/>
			95,736

dia ogni anno un vitello, e che questo si possa vendere a tre mesi venti scudi, avremo il calcolo seguente :

Questa vacca non consumerà meno di 30 libbre di equivalenti di fieno al giorno; il che fa 40,800 nel corso di un anno. Or questo fieno ridotto in carne, dividendone la quantità per quindici, ci darebbe 720 libbre di carne, la quale a lire venti il cento importerebbe la somma di 444 lire; ossia di scudi 20 e lire 4. Ma è raro che le vacche di un podere diano ogni anno un vitello, e più raro ancora che questo si possa vendere a tre mesi venti scudi, quando fosse nutrito col solo latte della madre, senza farinosi ed altri foraggi, che allora dovrebbero figurare nelle spese scemando l'entrata data dal vitello.

Adunque dal nostro podere caveremo tanti foraggi da convertirli in lire 688 circa. Ma noi abbiamo veduto che per supplire alla letamazione il nostro contadino è obbligato a comprare per 45000 libbre di fieno; che preso in padule costerà di primo acquisto almeno duecento lire. Convertito in carne ci darà altre libbre 600, valutando che 25 libbre di questo fieno palustre diano una libbra di carne come risulta da mie esperienze, ossia altre lire 420. Adunque il prodotto totale della stalla sarà di lire 808. Defalcando ora da questa somma lire 200 di valuta di fieno, lire 430 di lettiera e lire 245 almeno per valuta di 35 carrate di concio in luogo di carrate 73 che sarebbero necessarie, e che in tutto si va a lire 575, avremo pel così detto prodotto netto della stalla lire 233.

Qui non valuto nelle detrazioni il deperimento delle bestie le malattie, le morti, le spese di medicine ec., perchè pei miei confronti non è necessario di farlo. Tuttavia i pratici della nostra economia rurale si avvedranno che io sono stato anzi largo che no nelle superiori valutazioni, giacchè *nelle contrade che si allontanano dai centri di popolazione* la generalità dei saldi offre il risultato che la stalla, quando ha pagato le spese vive del suo mantenimento e dei concii comprati pel podere, non dà altro beneficio; e dà perdita quando avvengono delle disgrazie di mortalità.

Riassumendo adunque i prodotti del nostro podere, salvo il vino, avremo:



Per granturco	» Sacca 120	ossia lire	840
» grano	» » 117	» »	1498
» fave	» » 36	» »	324
» Utile del bestiame. . . . .	» »	» »	233

---

In tutto lire 2,895

Nell' avvicendamento quadriennale, con un quinto del podere ad erbamedica, avremo, mercè le larghe letamazioni:

*Prodotti in granella.*

Per quadrati 6 a granturco a sacca 24	il quadrato Sacca	144
» » 12 a grano a » 10	» »	120

*Prodotti della stalla.* — Dai foraggi di diverse qualità, equivalenti a libbre 482,664 di fieno (1) bisogna togliere un undicesimo che rappresenta la lettiera, ossia gli strami che dovendosi volgere all' uso di lettiera va defalcato il loro equivalente in fieno dalla detta quantità. Defalco un undicesimo, perchè una vacca che mangia l' equivalente di trenta libbre di fieno, ha bisogno di nove libbre di paglia per lettiera, ossia di tanta paglia che equivalga a tre libbre di fieno che costituisce un undicesimo del totale.

Tolto adunque l' undicesimo in libbre 45,846, si avrebbero libbre 466,056 di equivalenti di fieno mangiabile dal nostro bestiame, da cui potranno ottenersi libbre 41,070 di carne a peso vivo; la quale valutata a lire venti il cento darà lire 2214, circa. Pure conviene fare il solito defalco di libbre 40400 pel manteni-

(1) Cioè da viti e pioppi. . . . .	lib.	9,000
» granturco . . . . .	»	47,517
» grano . . . . .	»	18,144
» trifoglio, . . . . .	»	50,400
» erbamedica . . . . .	»	72,000
» erbaj. . . . .	»	15,660

---

182,721

mento di un paio di bovi da lavoro o di un cavallo; sicchè rimangono sempre libbre 425,656 di equivalenti di fieno, convertibili in libbre 8377 di carne, ossia in lire 4675 circa.

Da ciò che precede si desume come nel nostro sistema di cultura avremo, quando sia pienamente stabilito nei modi che esamineremo più tardi, dai due quinti del podere quasi la stessa quantità di granella del sistema usuale, e per soprappiù al di là di dugento scudi provenienti senz' altra spesa dalla stalla.

E qui si noti che io ho supposto lo stesso prodotto del vino nei due sistemi, quantunque ognun comprenda che colle più larghe letamazioni la quantità dovrà accrescersene.

La famiglia colonica poi che dovrà lavorare soltanto tre quinti del podere, e che sarà dispensata dall'andare in cerca di fieni, lettieri e concii, potrà fare economia sui mercenarj, e rivolgere le proprie braccia alla stalla ed al podere. L' accresciuto bestiame alla stalla la occuperà anche nella morta stagione.

L' aumento poi nelle raccolte di granella deriverà non tanto dalle accresciute letamazioni quanto dal riposo che si dà alla terra, rispetto alle culture di grano e granturco, le quali ritornano sopra il medesimo appezzamento con intervalli tanto maggiori. Ed invero il granturco torna abitualmente ogni quadriennio; e dopo un ventennio ha un riposo di nove anni. Il grano non succede ad un altro cereale che la prima volta sola nell' avvicendamento, mentre la seconda vien dopo ad una leguminosa; e passato un ventennio torna sull'appezzamento in seguito di un riposo di sei anni.

Se si trattasse di terre compatte di alluvione, si dovrebbe rinunciare alla cultura della medica, cui potrebbe sostituirsi la lupinella. Adunque se il trifoglio vi superasse la stagione estiva dopo la messe del grano in cui venisse seminato, il migliore avvicendamento secondo me sarebbe il seguente: ammettendo l'estensione del podere di quadrati 48; aumento suggerito dalla peggior qualità della terra che deve alimentare una buona famiglia di contadini.

Dividasi il podere in sei appezzamenti eguali di otto quadrati ciascuno, e vi si stabilisca il seguente avvicendamento: 1.<sup>o</sup> anno, vecce per foraggio, 2.<sup>o</sup> grano, 3.<sup>o</sup> trifoglio, 4.<sup>o</sup> grano, 5.<sup>o</sup> avena,

6.º lupinella seminata nel grano. Cinque di questi appezzamenti si sottopongono alla rotazione rimanendo quello di lupinella separato finchè il prato dà un buon prodotto. Allorchè conviene disfarlo, si semina nell' Ottobre la lupinella nel grano, che succede al trifoglio, in modo che l'anno dopo si abbia dopo la messe il nuovo prato. In siffatto anno si rompe il vecchio nel Giugno, appena falciato e levato ivi il fieno, per dar luogo ad un leggiero maggese estivo, e vi si sementa l'avena, la quale rimpiazza quella che dovevasi seminare dopo del grano, in cui ora vi è la lupinella. Così l'avvicendamento quinquennale rimane lo stesso, in quanto in ogni anno vi sarà un appezzamento a vecce, due a grano, uno a trifoglio, uno ad avena, ed uno a lupinella; se non che di tanto in tanto un appezzamento esce di rotazione ed un altro vi entra, come nell'avvicendamento delle terre pioppate colla medica. E supponendo che il prato di lupinella duri quattro anni, avremo che desso ritorna sul medesimo appezzamento dopo venti anni; sicchè trova la terra riposata rispetto alla sua cultura. Del pari ogni ventennio, ossia dopo quattro rotazioni, il trifoglio, le vecce, l'avena ed il grano tornano in seguito di un lungo riposo sopra lo stesso appezzamento.

Ecco ora il quadro dei concii consumati e dei concii prodotti.

Concio consumato da	}	Vecce . . . . lib. 40,000	} lib. 296,000
		Grano . . . . » 492,000	
		Avena . . . . » 64,000	
		Trifoglio . . . » ———	
		Lupinella . . » ———	

Concio prodotto da	}	Vecce . . . . lib. 432,000	} lib. 535,280
		Grano . . . . » 64,248	
		Trifoglio . . » 472,000	
		Avena . . . . » 36,432	
		Lupinella . . » 433,600	

-----  
 Eccesso del concio prodotto sul consumato . . . . lib. 239,280

L'aumento dei concimi è ragguardevole. Adunque anche in

questo caso si avranno i mezzi di spingere la produzione ad un alto grado, poichè si può quasi raddoppiare la letamazione supposta.

Nell'avvicendamento accennato vi è l'inconveniente di non aver foraggio verde nel colmo dell'estate e nell'autunno. A questo si rimedia con destinare una parte, maggiore o minore secondo il bisogno, dell'appezzamento d'avena alla saggina; a questo fine nell'autunno si seminerebbe ad avena e trifoglio incarnato da falciarsi nella fine di Aprile, e nel corso del Maggio, per dar luogo ad una sementa successiva di saggina concimata, la quale somministrasse foraggio per le stagioni indicate. Nulla osta a ciò che si facciano degli erbaj autunnali di orzo e fave, ed anche qualche campo di rape, le quali se non sempre ingrassano lo zucco nelle terre argillose, forniscono però della verzura da condire (mi si permetta l'espressione) il seccume, e soprattutto degli steli fioriti nel Febbrajo i quali costituiscono un eccellente foraggio.

Nel caso in cui il trifoglio non reggesse ai calori estivi, per la soverchia compattezza del terreno associata all'ostinata siccità estiva, potrebbesi dividere il podere in quattro appezzamenti, ed adottare l'avvicendamento triennale con lupinella così ordinato: 1.<sup>o</sup> appezzamento, vecce per foraggio, 2.<sup>o</sup> grano, 3.<sup>o</sup> avena: il quarto appezzamento sarebbe occupato dalla lupinella e nei modi descritti di sopra. Questo foraggio tornerebbe sullo stesso appezzamento dopo nove anni: intervallo più che sufficiente per riposare lo terra rispetto a questa cultura; mentre il ritorno, riguardo al grano, alle vecce ed all'avena, sarebbe più frequente, giacchè avrebbe luogo dopo un solo novennio, ossia tre rotazioni, quando nel caso precedente avveniva in seguito ad un ventennio, ossia a quattro rotazioni. Ecco il quadro dei concii consumati e dei concii prodotti nella indicata supposizione sopra il solito podere di 48 quadrati:

Concio consumato da	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Vecce. . . lib. } 76,000 \\ \text{Grano. . . } \gg 444,000 \\ \text{Avena. . . } \gg 96,000 \\ \text{Lupinella. } \gg \text{---} \end{array} \right\}$	lib. 316,000

Concio prodotto da	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Vecce. . . lib. } 198,000 \\ \text{Grano. . . } \gg 45,936 \\ \text{Avena. . . } \gg 54,648 \\ \text{Lupinella. } \gg 200,400 \end{array} \right\}$	» 498,984

Eccesso del concio prodotto sul consumato . . . . . lib. 182,984

Comechè l' aumento dei letami sia inferiore a quello trovato nel caso precedente, è però sempre tanto cospicuo da poter accrescere assai le nostre letamazioni per ispingere verso il *maximum* la produzione delle nostre terre.

Nei sistemi consueti di cultura, le terre di cui ci occupiamo son coltivate colla seguente rotazione : 1.<sup>o</sup> anno fave, o vecce con qualche campo di granturco, 2.<sup>o</sup> grano, 3.<sup>o</sup> avena. Adunque i concii consumati e prodotti sarebbero come segue :

Concio consumato da	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Fave e vecce. lib. } 108,000 \\ \text{Grano. . . . . } \gg 192,000 \\ \text{Avena . . . . . } \gg 448,000 \end{array} \right\}$	lib. 348,000
Concio prodotto da	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Fave e vecce. lib. } 72,046 \\ \text{Grano. . . . . } \gg 64,248 \\ \text{Avena. . . . . } \gg 72,864 \end{array} \right\}$	» 206,128

Eccesso del consumo sul prodotto . . . . . lib. 223,880

Ecco approssimativamente il quadro indicante i prodotti del nostro podere nelle tre rotazioni :

Rotazione triennale in uso	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Da fave e vecce. Q. } 16 \text{ S. } 96 \text{ a L. } 40 \text{ L. } 960 \\ \gg \text{ Grano. . . . . } \gg 16 \gg 104 \gg \gg 14 \gg 1456 \\ \gg \text{ Avena. . . . . } \gg 16 \gg 192 \gg \gg 5 \gg 960 \\ \gg \text{ Equivalenti in fieno, non detratto} \\ \text{ l'undicesimo, lib. } 62,560, \text{ ovvero} \\ \text{ in carne lib. } 4470 \text{ a L. } 20 \text{ il cen.} \end{array} \right\}$	» 834
		lib. 4240

Rotazione quin- quennale con appezzamento separato a lu- pinella.	}	Da grano . . . Q. 16 S. 160 a L. 14	L. 2240
		» Avena . . . » 8 » 144 » » 5 »	720
		» Fieno e suoi equivalenti, tolto un undicesimo per lettiera, libbre 128,000; ovvero carne lib. 8533, che a L. 20 il cento dà	» 1706
			-----

L. 4666

Rotazione trien- nale con ap- pezzamento separato a lu- pinella	}	Da grano . . . . Q. 12 S. 120 a L. 14	L. 4680
		» Avena . . . . » 12 » 216 » » 5 »	1080
		» Fieno e suoi equivalenti, tolto l'undicesimo, lib. 124,800, ossia carne lib. 8320, la quale a L. 20 il il cento dà	L. 4664
			-----

L. 4424

Le tre rotazioni danno approssimativamente il medesimo prodotto; se non che quello dell'avvicendamento in uso dovrà pagare pel valore di circa 74 carrate di concio e lettiera. Adunque sono almeno 74 scudi che bisognerà defalcare dal prodotto della rotazione triennale in uso; cosicchè allora tra i risultamenti ci corre all'incirca un centinaio di scudi all'anno.

Quanto alle cattive terre di collina l'indole loro è sì svariata che riesce impossibile di stabilire valutazioni, nemmeno approssimative. Tuttavolta chi dovrà coltivare siffatte terre potrà distendere quadri simili ai precedenti quanto alla forma, ma sopra i dati di fatto raccolti sulla località. In difetto dell'erbamedica e del trifoglio pratense i mochi ed i leri (*Latyrus sativa* e *L. cicera*) vanno saggiati, non lasciando la lupinella. Alcune delle più cattive terre però si lascino a pastura alternante con una sementa di cereali dopo un intervallo più o meno lungo, ed allora viene l'importanza della pecora come animale rurale.

## ARTICOLO V.

*Delle difficoltà che s'incontrano nel ristabilimento dell'equilibrio in discorso nei nostri poderi, e dei mezzi di vincerle.*

Mi accingo a trattare una questione oltremodo spinosa, giacchè nella generalità è meno agevole di quello che taluno pensa il passaggio da un avvicendamento ad un altro, e soprattutto poi quante volte si tratti di un cambiamento che tocca le parti più vitali della rustica economia. A portare in questa trattazione quella maggior chiarezza che per me si possa, e che l'indole del soggetto lo patisca, dividerò questo articolo in due sezioni. Nella prima esporrò le difficoltà agrarie ed i mezzi di vincerle; nella seconda le difficoltà economico-morali ed i modi di superarle.

**Sezione. I.**

*Delle difficoltà agrarie e dei mezzi di vincerle.*

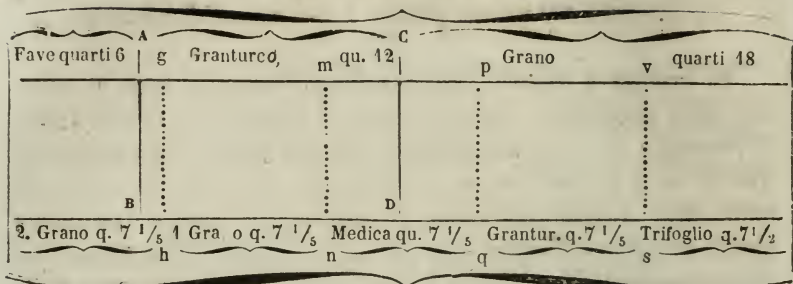
§ I. *Passaggio dagli avvicendamenti usati ai nuovi.* — La prima difficoltà agraria che si presenta al coltivatore nel caso in esame è il cambiamento della rotazione. Come può farsi a passar dall'avvicendamento biennale delle terre pioppate e vitate all'avvicendamento quadriennale con un appezzamento separato di medica? Come dall'avvicendamento triennale al quadriennale e quinquennale con trifoglio e con appezzamento separato di lupinella?

Rappresentiamo graficamente col rettangolo XY, la divisione delle terre nella rotazione biennale.

FIGURA I.

X

Avvicendamento in uso.



Avvicendamento nuovo.

Y

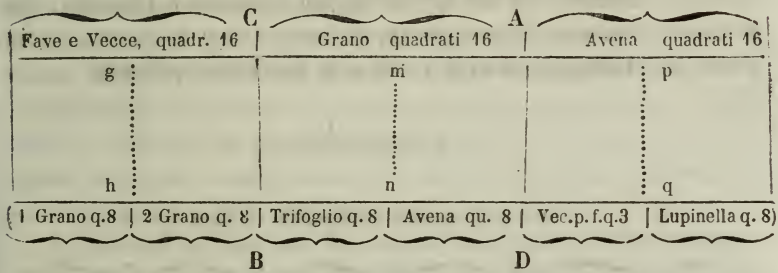
Il primo appezzamento, cominciando dalla sinistra, è di quadrati 6 a fave; il secondo di quadrati 12 a granturco; il terzo di quadrati 18 a grano. Per passare al nuovo avvicendamento composto di cinque appezzamenti eguali di quadrati 7 e un quinto ciascuno, posso proceder così per l'anno appresso.

Poichè il grano deve occupare due appezzamenti dell'estensione complessiva di quadrati 14 e due quinti, formo il primo di siffatti appezzamenti pigliando tutto l'attuale a fave, e più quadrati 4 e un quinto di quello a granturco, secondo è indicato alla linea punteggiata *gh*. Formato questo appezzamento, di quello ora a granturco mi rimarrà l'estensione di quadrati 12 meno 4 e un quinto, ossia quadrati 10 e quattro quinti. Ne stacco il secondo appezzamento eguale al primo, come l'indica la linea punteggiata *mn*, e mi rimangono ancora quadrati 3 e tre quinti. Mi restano ora a formare tre appezzamenti, cioè uno a trifoglio, uno a granturco, ed uno a medica, dai 18 quadrati attualmente a grano. Stacco, come è indicato dalla linea punteggiata *vs*, un appezzamento di quadrati 7 e un quinto, che semino in Febbrajo a trifoglio in mezzo del grano. Avrò adesso quadrati 10 e quattro quinti, come residuo dell'attuale appezzamento di grano, e quadrati 3 e tre quinti, dell'attuale appezzamento a granturco. Stacco dal primo residuo l'appezzamento che dovrà andare a granturco nell'anno avvenire, come è designato dalla linea punteggiata *pq*.



e mi resteranno quadrati 3 e tre quinti, i quali riuniti al residuo accennato dell'attuale appezzamento a granturco, costituiranno il nuovo appezzamento di quadrati 7 e un quinto, destinato alla medica. In questo passaggio, come ognun vede, i due appezzamenti a grano son formati da terra a *caloria* di fave e granturco; il trifoglio verrà sul grano seguito alla *caloria*; il granturco dopo del grano, e la medica in parte sopra una cultura sarchiata che le avrà ripulito il terreno, ed in parte sopra la stoppia. Il passaggio adunque si farà in buone condizioni. Per le buone terre di poggio opero presso a poco in maniera conforme.

FIGURA II.

*Avvicendamento triennale in uso.**Avvicendamento nuovo.*

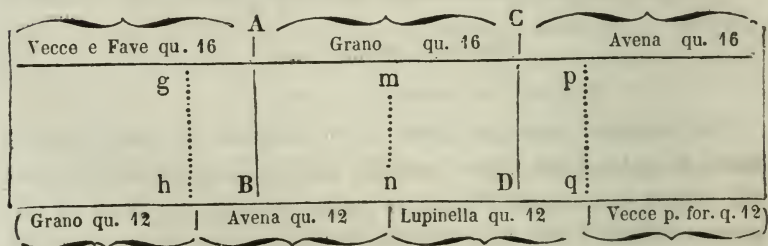
Pel sistema triennale delle terre compatte di piano, ecco il modo di operare. La figura seconda indica l'attuale distribuzione del podere di 48 quadrati in tre appezzamenti di quadrati 16 ciascuno; dei quali uno a fave e vecce, uno a grano ed uno ad avena. Nel nostro avvicendamento di cinque anni con appezzamento separato a lupinella, dobbiamo spartire il podere in sei appezzamenti di otto quadrati cadauno. A questo fine divido l'attuale appezzamento di fave e vecce in due che formeranno gli appezzamenti nuovi destinati a grano per l'anno avvenire, come sarebbe accaduto persistendo nell'avvicendamento triennale. L'attuale appezzamento a grano sarà diviso in due, dei quali uno destinato ad avena, come nel consueto avvicendamento triennale,

e l'altro sarà seminato a trifoglio sul grano attuale nel Febbrajo. Finalmente l'attuale appezzamento ad avena sarà anch'esso egualmente diviso in due, dei quali uno a vecce, come nel solito avvicendamento (colla sola differenza accessoria che nel nostro caso non si lasciano granire), e l'altro si seminerà a lupinella contemporaneamente all'avena.

In questo passaggio non vi sono salti bruschi, e tutto procede in regola. Il grano viene sopra *caloria*, l'avena sul grano ec. Il trifoglio e la lupinella vengono sopra terreni un po' spossati; ma a questo si rimedierà aiutando col concio gli appezzamenti nuovi che vi saranno destinati. Oltre di che essendo il terreno vergine per queste culture, anche con minor copia di concio, di quel che domanderebbe in altro caso, vi faranno discreta prova.

Se dal sistema triennale attuale si volesse passare ad un altro sistema triennale con un appezzamento separato a lupinella, ma destinato l'attuale appezzamento di fave e vecce da seme, a sole vecce per foraggio, ecco il modo che potrebbe praticarsi.

FIGURA III.

*Avvicendamento triennale in uso.**Avvicendamento nuovo.*

Dall'attuale appezzamento a fave e vecce di 16 quadrati, ne stacco quadrati 12, secondo l'andamento della linea fronteggiante *g h*, e ne formo l'appezzamento nuovo a grano. I residuali quadrati quattro li unisco ad altri otto, che stacco dall'attuale appezzamento a grano, secondo denota la linea punteggiata *m n*, e costituiscono l'appezzamento nuovo ad avena. I residuali qua-

drati otto li aggiungo ad altri quadrati 4, che stacco dall'attuale appezzamento ad avena per formare il nuovo appezzamento a lupinella: mi restano quadrati 12 dell'attuale appezzamento ad avena, che destino al rinnovo di vecce per foraggio.

Nella precedente discussione ho supposto che negli avvicendamenti in uso vi sia una vera rotazione, sicchè ogni anno vi si abbia la medesima estensione coperta da una data cultura. Nel fatto però non è così, e le anomalie sono tante quanti i coltivatori, giacchè ognuno distribuisce a modo suo, secondochè ha fatto le sue faccende in tempo, o no; secondo i concimi di cui può disporre ec. Io tornerò nella seconda sezione su questo argomento. Frattanto dirò per ciò che concerne l'oggetto della sezione che ci occupa, come il metodo indicato nel caso da me supposto, si possa applicare con quelle modificazioni richieste dalla distribuzione che si trova.

§ II. *Difetto dei concimi pel cangiamento di rotazione.* — Il difetto di concimi nello stabilire le nuove rotazioni può apparire in due modi. In primo luogo dalla scarsezza assoluta dei medesimi in relazione ai prodotti che si vogliono ottenere; ed in secondo luogo dal cangiamento nel modo di spargerli che esige il perfezionamento delle rotazioni.

A. *Scarsezza assoluta dei concimi.* — Un'altra difficoltà agraria, assai più grave della prima sta nell'inopia dei concimi, che si richiedono per istabilire i nuovi avvicendamenti. Ed in vero tra la fertilità della terra ed i concimi onde mantenerla, vi sono così strette attinenze, che mentre i secondi producono la prima, questa genera quelli. Anzi può dirsi che la fertilità della terra mantiene colla produzione dei concimi una proporzione più costante di quella che serba colla produzione granifera. Infatti le eccessive letamazioni possono diminuire e rendere quasi nulle le raccolte granifere, per le malattie ingenerate alle piante per la soverchia fertilità nell'epoca della fecondazione e della susseguente fruttificazione; mentre i foraggi, da cui si ottiene il concime, raccogliendosi prima delle due fasi pericolose testè mentovate, sfuggono a quei rischi.

Adunque se la ricchezza della terra è mantenuta dai concimi, e quindi dai foraggi, questi richiedono la terra fertile, perchè

riescano copiosi. Questa osservazione è più importante per la cultura di medica, la quale dimorando sul terreno parecchi anni, richiede una larga letamazione quando si stabilisce il medicajo. Il trifoglio stesso che lascia la terra più ricca di quel che la trova quando vegeta bene, vuole però un terreno discretamente provvisto di materie fertilizzanti, perchè dia alla terra abbondanza di proprie spoglie in foglie ed in radici che possano fertilizzarla, e perchè produca l'abbondanza di foraggio che gli si domanda.

E qui si noti che io suppongo il nostro podere collocato in tali circostanze che debba bastare a sè stesso, e che non si possa ricorrere fuori di esso per provvedersi il concime occorrente. Vedremo più tardi che anche nel caso in cui non convenga ordinariamente servirsi di siffatto mezzo per fertilizzare le proprie terre, pure sarà utile giovarsene per cominciar presto ad avere stabilito quel sistema che ce ne renda per l'avvenire indipendenti.

Il primo mezzo da mettersi in opera per accrescere la fertilità delle terre, consiste nella maggior cura di raccogliere e custodire i concii. Le masse di letami nella quasi totalità delle terre della Toscana si accumulano all'aria libera, ed in guisa che l'acqua le dilavi, e porti via nelle fosse più prossime la parte migliore dei concii; il sole ed i venti cooperano a quest'opera di distruzione, accresciuta dal pollame, che per buona parte della giornata frugando e rifrugando nelle masse stesse rende anche più efficace l'opera distruggitrice degli agenti predetti.

Una concimaja a tenuta, fatta anche con rozzo smalto, e provvista di una fossa egualmente a tenuta per ricevere il liquido che scola dal letame; una piantata di alberi da quei lati che guardano il sole, o meglio una copertura rustica di paglia, canne da padule ec., sostenuta da ritti di legno, potrebbero questi mezzi semplicissimi e poco costosi farci acquistare parecchie carra di concio all'anno. Le annue ripuliture delle fosse camperecce, il raccogliere con diligenza le foglie che cadono dai filari pioppati e vitati, e che si radunano nelle fosse, procurano ai campi un mezzo di fertilità che viene d'ordinario trascurato.

Pei poderi prossimi alle strade provinciali e comunali, la terra che vi si spala nelle nuove inghiatture è sempre mista a parti-

celle fertilizzanti depostevi dagli animali che le frequentano; sicchè dà un discreto concime sparso in copertura sopra i prati permanenti di medica, trifoglio e lupinella.

Una buona parte dei nostri concimi va dispersa per la fermentazione prolungata che si fa loro subire; la quale se è di qualche utilità nell'attuale sistema di coltivare, onde vivere per così dire alla giornata, riesce poi dannosa quando può trovarsi il modo di scansarla senza rischi. Io non potendo qui entrare nella discussione tante volte agitata intorno alla preferenza da darsi ai concimi freschi o fermentati, dirò solamente che nel presente sistema di concimare il grano sulla porca, ed il granturco nel solco ove casca il seme, si rende indispensabile di fare fermentare talmente i concimi da renderli triti; il che porta almeno alla perdita di un terzo. Il calo in peso è anche maggiore; ma siccome a peso eguale è più attivo il concio trito, è per questo che riduco la perdita al terzo. È vero che io non consiglio in generale l'amministrazione dei letami affatto freschi, ma bensì dopo di aver provato un principio di fermentazione, che rammollendo la lettiera la faccia compenetrare di escremento, onde rendere il concio più omogeneo; dal che deriva una certa tal quale perdita. Nulladimeno quando il concio viene ben custodito procurando: 1.º il migliore rimescolamento possibile degli escrementi colla lettiera nel pulire le stalle; 2.º di distenderlo col forcone nella concimaja e di passeggiarci sopra onde comprimer la massa; 3.º di mantenere umida la massa stessa con annaffiamenti; con queste ed altre diligenze, che giudico qui fuor di luogo di esporre, la perdita che fa il concio per diventare omogeneo è insensibile.

Nei nuovi avvicendamenti che propongo, il letame si da tutto in una volta al principio dell'avvicendamento, salvo il caso in cui l'avena succeda al grano, venuto dopo un prato di trifoglio, specialmente se in quest'avena si sparge la lupinella; giacchè allora va concimata coi concimi più triti che si abbiano. Nel resto però le concimazioni larghe si danno ai rinnuovi di vecce o di granturco, coltrando il concime omogeneo sparso alla superficie della terra da lavorare.

Il vantaggio di questo sistema consiste nel far decomporre i letami nella terra stessa a beneficio di una pianta vorace com'è

il granturco, il quale non ha la delicatezza del grano, ovvero della veccia da foraggio, resa poco delicata dall'uso cui si destina. Ora le lavorature date alla terra durante la cultura del granturco, e dopo quella delle vecce, rimescolano il concime alla terra stessa, nel mentre cooperano al suo smaltimento, sicchè il grano ce lo trovi già elaborato. Il trifoglio se ne giova egualmente al pari del grano; e dispiegando una rigogliosa vegetazione arricchisce colle sue spoglie la terra, la quale si rende atta a portare, in grazia dell'accennata cultura, una bella raccolta di grano. Nel sistema quadriennale adunque con trifoglio la concimatura larga del rinnovo alimenta il granturco o la veccia, il grano ed il trifoglio; questo prepara la terra al nuovo grano. Se il sistema è quinquennale con avena, dopo del secondo grano, in generale, si richiede un altro soccorso di concime. Negli avvicendamenti che finiscono cogli erbaj conviene di dar loro una buona parte del concio destinato al rinnovo; perchè: 1.º l'abbondanza del concio sviluppa energicamente la vegetazione degli erbaj autunnali ed invernali; 2.º il granturco che segue agli erbaj essendo una pianta estiva, si giova del concio già elaborato ed immedesimato alla terra; il quale concio rende la detta pianta indipendente dalla siccità; 3.º vi è l'opportunità di spargere quel concio che si è accumulato dall'epoca dei rinnuovi di primavera; quindi non si lascia soverchiamente smaltire.

Il medicajo va del pari letamato largamente, come si fa pel rinnovo dell'avvicendamento indicato; giacchè la medica, la quale deve mandare profondamente le sue radici, si giova del concio sotterrato non tanto superficialmente. È utile poi l'osservare che a quest'oggetto il coltro fa un miglior lavoro della vanga, giacchè mentre questa getta il concio, sparso sulla terra da vangare, profondamente, il coltro ne fa degli strati inclinati, sicchè si possa rimescolare a tutto lo strato di terra smossa.

Potendo adunque distribuire in altro modo di quel che si usa, il concio si vengono ad acquistare materie fertilizzanti.

Il sovescio di quelle piante più accomodate alla località, come le vecce, i lupini, la segale, l'ultimo taglio del trifoglio pratense ec., contribuisce a fertilizzare certe porzioni di terreno, permettendo così di concentrare sopra altri punti i concimi disponibili.

Pel sovescio le fave sarebbero adattate, ma costa troppo pel prezzo elevato del seme. I lupini sono preferibili; sovesciati i quali può farsi una sementa di segale, e dopo il sovescio di questa, una terza di grano saraceno nei terreni sciolti. Tra le varietà di segale la *multicaule* è più acconcia all'uopo. Nei terreni di buona qualità, appena raccolto il granturco alla fine di Agosto, si può subito arare il terreno e seminarvi dei lupini o della senapa bianca (ruchetta). Col favore di qualche piaggia si fa un copioso ed eccellente sovescio nel prossimo Novembre per la sementa del grano.

I lavori estivi, coi quali si espone la terra all' influsso delle meteore e si uccidono le piante spontanee, cooperano anche a fertilizzare la terra. Cosicchè per quelle terre di Toscana collocate nelle peggiori condizioni, il maggese deve necessariamente formar parte dell'avvicendamento. E sebbene negli avvicendamenti proposti io non ho fatto menzione di maggese, come elemento culturale dei medesimi, i lavori che ne tengono il luogo dopo la rottura dei prati di trifoglio, vecce, medica, lupinella ec., hanno il medesimo fine.

*B. Cangiamento nel modo di spargere i concimi.* — Nell' ordinaria maniera di concimare le culture, ciascuna di esse riceve la sua dose volta per volta. Non vi sono che le fave, cui ordinariamente si dà tanto concio che possa bastare pel grano successivo, al quale non si amministra altro concio. Deriva da questo uso che volendo adottare un avvicendamento perfezionato, conviene amministrare al rinnovo una forte letamazione che basti per più anni successivi.

Per questo cotali avvicendamenti cominciano con piante che comportano le copiose concimazioni con letami poco fermentati: piante che per le sarchiature che richiedono, com'è il granturco, o per essere falciate in fiore, e quindi seguite da un maggese estivo come sono le vecce, non solamente permettono la mescolanza del concime alle particelle terrose, ma bensì la distruzione delle cattive erbe che si svolgono dalle terre recentemente e copiosamente concimate: svolgimento derivante tanto dai cattivi semi che il letame stesso racchiude, quanto da quelli che trovansi nella terra, e che germogliano prontamente col favore del concio amministrato.

Ma la scarsezza delle precedenti letamazioni esige che mentre si vuole concimar largamente il rinnovo, non si trascurino tutte le altre culture, le quali darebbero un cattivissimo raccolto senza la solita concimatura. Adunque nello stabilire i nuovi avvicendamenti ci vorrà una quantità quasi doppia di concime di quella che più tardi sarà necessaria. Fatta una volta questa anticipazione, la quantità richiesta di concimi sarà ogni anno la stessa, perchè tutta si concentrerà sul rinnovo; e se l'avvicendamento comprende l'avena dopo grano che segue al trifoglio pratense, ne toccherà anche una porzione all'avena stessa.

Ma col difetto assoluto di concime come procurarsene tanto che basti a questo insolito bisogno? Siccome all'agricoltura non si possono domandare miracoli, non vi ha qui che uno di questi due partiti: 1.<sup>o</sup> acquistare per la prima volta il soprappiù del concime che bisogna: 2.<sup>o</sup> e se il podere deve bastare a sè medesimo anche nel cominciamento, aspettare che la produzione più copiosa di concimi permetta a poco alla volta la nuova distribuzione cui si vuol giungere. Se il proprietario ha un qualche capitale conviene di appigliarsi al primo partito; e tanto più che nella maggior parte della Toscana è possibile di procurarsi dei concimi: il cui acquisto se disconviene come massima ordinaria; converrà se fatto una sola volta col fine di dispensarsene in seguito; sarà una specie di livello da cui il podere si affranca.

## Sezione II.

### *Delle difficoltà economico-morali.*

Le principali difficoltà economico-morali sono; *A*: l'aumento dei capitali che richiedono i nuovi avvicendamenti; *B*: l'incuria della maggior parte dei proprietari; *C*: il sistema di far valere le terre per mezzeria.

*A. Aumento dei capitali che richiedono i nuovi avvicendamenti.* — Volendo fabbricare i concimi necessari alla coltivazione di un podere sul podere stesso, è necessario di accrescere il capitale impegnato in bestiami e nei fabbricati rurali, ai medesimi inservienti, come stalle e fienili. Quanto ai fienili, per ottime che



siano le capanne, pure un proprietario potrebbe riserbare questa spesa all'epoca della maggior floridezza dell'andamento del proprio podere; imperciocchè i nostri contadini sanno formare così bene i pagliaj e cuoprirli con mannelli di paglia lunga tanto acconciamente disposti che il fieno vi si conserva ottimamente. E quando si avvia il pagliajo, è costume di tagliare siffattamente le fette, di scaltarne la base e di abbassare la cima a tempo opportuno in guisa che non vi è gran cosa da desiderare.

Il capitale però nel bestiame e nelle stalle è indispensabilmente aumentato. Vediamo quale potrebbe essere questo aumento nei poderi da noi supposti.

Nel podere di terre di buona qualità pioppate e vitate, il prodotto dei foraggi può essere di libbre 95,736 circa coi sistemi in uso; cui aggiungendo altre libbre 45,000 di fieno comprato per quella località in cui vi è l'opportunità di farlo, il fieno, o suoi equivalenti, che dovrà consumare il bestiame, sarà di libbre 140,736. Se questo caso non avesse luogo, dalle libbre 95,736 dovrebbe defalcarsi l'undicesimo per la lettiera; il che ridurrebbe il fieno mangiabile a libbre 87,000 circa. Or risultando dai fatti che a mantenere un capo grosso vaccino del peso medio di libbre 1,400 a peso vivo si richiedono libbre 35 circa di fieno o suoi equivalenti, ne conseguita che ciascun capo ne consumerà in un anno libbre 42,755; e che nel primo caso potremo tenere alla stalla tra otto e nove bestie grosse, e nel secondo solamente da sei a sette. Or nell'avvicendamento quadriennale con appezzamento separato di medica, abbiamo mangiabili libbre 166,000 circa di equivalenti di fieno; con che potremo tenere debitamente pasciute quasi tredici bestie grosse. Avverto che dovendo tenere un pajo di bovi nel nostro podere, il numero si diminuisce di qualche testa in tutti i casi contemplati. Nulladimeno questa circostanza altera di poco le nostre valutazioni, perchè un pajo di bovi costa ed occupa nella stalla un posto maggiore di un pajo di vacche, quasi nella proporzione del consumo che fa. Dicasi lo stesso dell'osservazione contraria che potrebbe farsi pei viteilami che accrescerebbero le cifre mentovate.

Adunque avremo quasi raddoppiato il capitale in bestiami, e quindi accresciuto notabilmente quello del fabbricato.

Per la parte del bestiame l'aumento di sette capi porterebbe l'accrescimento del capitale a scudi 315, supponendo il prezzo medio delle vacche indicate essere di scudi 45 il capo: estimazione che può ritenersi per vera in Toscana, giacchè una bestia vaccina del peso vivo di quattordici centinaja può valutarsi a lire ventidue e mezzo il cento presa un'annata media (1). L'aumento nella spesa di costruzione delle stalle non sarebbe una cosa da scoraggiar molto, giacchè nelle nostre stalle mancano spesso le bestie perchè mancano i mangimi, ma qualche posta vuota ci si trova sempre, specialmente nelle stalle di recente costruzione. Sicchè al far dei conti sopra il valor fondiario di un podere di circa 6,500 scudi, l'aumento di trecento cinquanta scudi circa di capitale impegnato non sarebbe ragguardevole in sè stesso considerato. Un calcolo simile al già fatto mostra l'aumento negli altri casi.

Abbiamo poi veduto nel precedente paragrafo che per passare dagli antichi ai nuovi avvicendamenti si richiede l'acquisto di concimi per non tardar molto a veder funzionare normalmente la nuova macchina; e per questo fine ci vuole un qualche capitale; e di certo per un podere di trentasei quadrati, due cento scudi in concii non sarebbero troppi. Abbiamo già l'aumento di 550 scudi in aumento di capitale impegnato alla produzione sul nostro podere, ossia di un dodicesimo circa del valor fondiario.

Per modico che possa apparire ad un fittajolo inglese questo aumento, sembrerà oneroso alla maggior parte dei nostri proprietari; fra' quali ve ne sono dei ritrosi, e degli impotenti a spendere in miglioramenti fondiarij. Quanto agl'impotenti a spendere, è chiaro che non potrei animarli ad impiegar capitali che non hanno, in miglioramenti agrarij; consiglierai però a vendere delle terre che non possono coltivare vantaggiosamente, ed investire diversamente i capitali che potrebbero ritrarne.

Rammento quel che fanno molti piccoli possidenti nella Gran Bretagna: vendono le loro piccole proprietà per ritrarne un buon

(1) Si sa che le bestie comprate col fine di tenerle alla stalla, o come dicono i nostri contadini, per l'arte, hanno un prezzo superiore a quello che darebbe il macellajo.

capitale onde divenir forti fittajoli da debolissimi proprietarj che erano. E qui si noti che in Toscana la piccola proprietà passa frequentemente da una mano nell'altra senza che i compratori abbiano tanto capitale, non dico che basti a coltivar bene il suolo comprato, ma nemmeno a pagarne, il prezzo convenuto. Io conosco personalmente alcuni venditori di poderi, i quali hanno ricevuto il prezzo del fondo da loro venduto non dal primo nè dal secondo compratore, ma dal terzo! E di questi compratori in Toscana ve ne sono molti; per cui è agevole il comprendere che costoro non possono aver mezzi di fare delle anticipazioni. Il vivo desiderio di possedere, e la condotta economica che fa accumulare a molti toscani un piccolo peculio, son di continua tentazione ad acquistare un podere pagandone una lieve parte di prezzo colla speranza vaga di saldarlo con future economie, col fruttato del podere e con altre immaginarie risorse.

Quanto ai proprietarj che possono spendere, e son ritrosi a farlo, spesso vengono trattenuti dall'ignoranza dei loro agenti e dall'impossibilità di vedere colla propria mente i modi di praticare quei miglioramenti che sarebbero più adattati alla esigenza dei poderi. Circa a questo ostacolo non posso che desiderare l'istruzione dei possidenti. E per ventura già sorgono in varie contrade della Toscana possidenti assai illuminati, e qualche agente capace di secondarli. Aspettiamo adunque dal tempo e dall'incremento dell'istruzione agricola, già cominciato, il compimento dell'opera.

*B. Incuria della maggior parte dei proprietarj.* — I gran signori inglesi, appena chiuso il Parlamento, recansi sulle proprie terre ove passano una buona parte dell'anno. Così nei numerosi concorsi agricoli che in quel reame hanno luogo, spesso figura come concorrente ai premj la più alta aristocrazia britannica. In Toscana, tranne alcune onorevolissime eccezioni, i grandi proprietarj consumano le proprie rendite senza conoscere nemmeno le proprietà da cui loro pervengono, altro che di nome, o per qualche villeggiatura in autunno. Non è quindi da far le meraviglie se alcuni fattori di grandi signori comprano dopo pochi anni le tenute che amministrarono. Questo è al certo un buon mezzo per la più uniforme distribuzione della proprietà, ma un ostacolo

ai miglioramenti agrarj dei quali l'iniziativa apparterrebbe ai proprietari facoltosi.

C. *Sistema di far valere le terre a mezzeria.* — Non è questo il luogo di discutere la quistione astratta se alla prosperità agricola si confaccia di più il sistema di far valere le terre a mezzeria ovvero a fitto. Siffatta questione è spinosissima, perchè alla sua completa risoluzione è necessario di esaminare profondamente tutt i mezzi che concorrono al miglioramento, tanto materiale quanto intellettuale e morale dei popoli, pel fine supremo di svolgere la capacità dell'uomo in guisa da corrispondere nella miglior maniera possibile ai destini dell'uomo stesso. Lasciando noi agricoltori alle alte elucubrazioni dei filosofi questo argomento, e limitandoci nella nostra sfera umile e modesta, considereremo solamente il fatto della generalità del sistema di far valere le terre a mezzeria nella parte meglio coltivata della Toscana. Ora, riserbandomi di trattare ampiamente della *Mezzeria in Toscana* in altra occasione, dirò per ora che incontrastabilmente questo sistema è un ostacolo alle innovazioni agrarie così buone come cattive. Giova, anzi è necessario, di entrare in proposito in qualche particolarità.

Il contadino toscano è, generalmente parlando, lavoratore, sobrio, industrioso e, compatibilmente coll'educazione ricevuta, è dotato di sufficiente spirito di osservazione: preziosa qualità in chi deve esercitare l'arte di coltivare la terra. Con queste buone qualità però il contadino toscano ne ha due cattive, le quali sono comuni più o meno con quasi tutti i mezzadrj degli altri paesi, la povertà e l'incapacità al calcolo.

Nel sistema dei fitti sopra grandi proporzioni, il fittajolo appartiene ad una professione da noi sconosciuta. Egli deve essere istruito nell'arte che ha abbracciato, e provvisto dei capitali necessari all'impresa che piglia. Così il proprietario gli abbandona, mediante un'annua retribuzione fissa, la direzione dell'impresa agricola, la quale facendosi intieramente a rischio e pericolo del solo fittajolo, questi ha, se non pienissima libertà di fare, la possibilità però di agire dentro larghi limiti. Avendo l'istruziene necessaria, e libertà di agire, appena stabilita la convenienza di una cosa, vi pon mano. Nella mezzeria all'incontro vi son due socj,

l'uno dei quali, comechè sottomesso all'altro nelle relazioni di sociale convivenza, sta assai saldo però nella sua opinione quando si tratta di apportare mutamenti all'andamento dell'intrapresa comune. Imperocchè il contadino, il quale sa che i suoi antenati vi trovavano il sostentamento con un certo andamento, ed egli dopo di loro, non è corrivo; e deve scusarsi, se non sa abbandonarsi in una via nuova che non sa dove conduca. Il contadino toscano si reputa ricco *quando ha il pane*; cioè quando può vivere un'intiera annata colle sue provvisioni senza contrarre debiti; è più o meno povero secondochè queste provvisioni mancano per una minore o maggior parte dei dodici mesi. Fate che vada male una raccolta, ed ecco messa ad un tratto in gran pericolo la ricchezza di una famiglia colonica. Pur troppo le raccolte vengono spesso compromesse dalle cattive stagioni: ma queste procedono dal cielo, ed il contadino spera sempre di evitarle, attenendosi all'ancora della consuetudine; ma mettersi al caso di andare incontro ad una di queste cattive annate per fatto proprio non è cosa agevole.

Il contadino inoltre che ha semplicemente osservato i fatti agricoli del suo podere e dei circonvicini, che seguono le sue pratiche, non può aver fede in cose che gli vengon dette da chi ordinariamente sta nei palazzi cittadineschi; sicchè si stima il solo direttore dell'intrapresa rurale, col solo obbligo di godere di sola metà dei prodotti od all'incirca. Al che si debbe aggiungere, che stando a lui l'eseguire tutte le faccende campestri, gli è agevole il praticarle nei modi che conosce, ma deve trovarsi impacciato nell'adottarne delle nuove, cui non è addimesticato; e tanto più che i nuovi avvicendamenti dando un maggiore sviluppo alla produzione animale esigono non solamente le conoscenze pratiche dei nuovi metodi, ma quelle altresì che riguardano l'allevamento più profluo del bestiame. Or la mercatura delle granaglie è incontrastabilmente più agevole di quella del bestiame, in cui pochi capocci riescono abili.

Questi ostacoli però, dal graduale passaggio, dalla perizia degli agenti e dai buoni modi dei proprietarj potranno esser superati. È indispensabile che il contadino assista senza gravi timori alla completa attuazione del passaggio ai nuovi sistemi, e

vi sia mano mano condotto dall' evidenza dei fatti che si svolgono sotto i suoi occhi, e che spetta al proprietario ed al suo agente di far valutare al contadino. E sotto questo punto di vista la mezzeria è forse un utile freno per coloro che vorrebbero correre troppo precipitosamente, e guastare così i fatti proprj; mentre andando adagio acquisteranno nel cammino gradatamente quelle pratiche conoscenze che i fatti andranno loro somministrando.

Un altro ostacolo sta nelle condizioni che regolano il patto colonico. In generale in Toscana la mezzeria è molto precaria; vi sono stabilite le epoche delle così dette *disdette*; fatte le quali il contadino è obbligato a lasciare il podere dopo pochi mesi. Per buona sorte nel fatto vi son delle famiglie che di generazione in generazione lavorano lo stesso podere; ma la possibilità dell'esser mandati via si affaccia sempre alla mente dei contadini per indole diffidentissimi. Or siccome il contadino non partecipa nè ai miglioramenti nè ai deterioramenti della sostanza del podere, ed ha solamente diritto ad una determinata parte dei prodotti del terreno per poco tempo dopo che lascia il podere, ne viene di necessità una grande ritrosia a partecipare a quei bonificamenti del fondo, dell' effetto utile dei quali potrà non partecipare. Essendo questo ostacolo uno dei più forti per l'introduzione degli avvicendamenti con prati artificiali, è indispensabile di entrare in maggiori sviluppi. Ripigliamo adunque in esame i sistemi in uso ed i nuovi, confrontandoli nelle loro attinenze colle condizioni del patto colonico.

Nelle buone terre pioppate e vitate di pianura sottoposte all'avvicendamento biennale (granturco e grano seguito da erbaj) il contadino che lascia un podere ai primi di Novembre ha diritto alla sementa e raccolta del grano su quell'appezzamento da lui vangato e concimato pel granturco, ed alla metà dell'erbajo in essere o come dicesi sulla caloria. Il nuovo contadino ha diritto a potare le viti, a vangare l'erbajo pel granturco e alle raccolte di quest'ultimo e del vino; e se questo nuovo contadino ha lasciato un altro podere, raccoglie in questo il grano, ed in quello che va ad occupare il vino ed il granturco; sicchè ha raccolta completa. Se nell'avvicendamento entra la cultura delle fave, quanto ai diritti colonici è questa equiparata a quella di granturco.

Nel caso di sistema triennale: 4.<sup>o</sup> fave e vecce; 2.<sup>o</sup> grano; 3.<sup>o</sup> avena, il vecchio contadino ha diritto alle raccolte che esauriscono la fertilità introdotta nel terreno per fatto suo; quindi alla sementa e raccolta così del grano come dell'avena. Nella stima delle provvisioni in essere si valutano le paglie, strami, fieni e concimi ec., unitamente agli erbaj, e se ne confronta il valore con quello ricevuto pei medesimi titoli dal contadino al suo primo entrare nel podere, assegnandogli la metà degli utili o degli scapiti secondochè la differenza dei due valori è in più ovvero in meno: dei concii commisti al terreno, ossia della ricchezza maggiore o minore all'epoca dell'entrata e dell'uscita, non si tien conto. Questa particolarità è a dire il vero ingiusta, ma riesce forse utile ad evitare le mille controversie cui darebbe luogo la difficilissima valutazione di cui parliamo.

Essendo questi i sistemi in uso, se introducete i nuovi è giuocoforza di stabilire altri patti colonici se volete esser giusti verso i contadini. Se mutate l'avvicendamento triennale nel quadriennale con appezzamento separato d'erbamedica, e se giungete a dare le concimature complete al rinnovo ed al medicajo, eccone le conseguenze. Primamente la fertilità introdotta nell'appezzamento a granturco dovrà durare quattro anni; quella del medicajo, se è nuovo, cinque o sei, secondo la media durata nel podere; il prato di trifoglio nuovo darà la raccolta del foraggio nell'anno seguente, e la caloria due anni dopo. Se voi avete consegnato al vostro contadino il podere con questo sistema già stabilito, la cosa riuscirà semplicissima: il patto sarà quello di dovervelo riconsegnare nello stato in cui l'ha trovato con qualche particolarità variabile intorno al medicajo da regularsi con patti speciali. Infatti sul vostro podere di quadrati trentasei che consegnate al vostro nuovo contadino col sistema accennato, egli godrà nel primo anno del grano sulla caloria del granturco, del prato di trifoglio da lui non seminato, del grano sopra la caloria di trifoglio, dell'erbajo temporaneo consecutivo e del prodotto del medicajo; ed in compenso vangherà e concimerà completamente l'appezzamento a granturco, vi seminerà i trifogli nuovi ed i nuovi erbaj ec., sicchè al primo Novembre dell'anno seguente il podere si troverà per fatto ed opera del contadino nel medesimo

stato dell'anno avanti, in maniera che se fosse licenziato andrebbe via senza diritti e senza obblighi. Resterebbe però a liquidar sempre il conto del medicajo, del quale in ogni anno non se ne forma uno nuovo; e quello esistente perde del valore in essere a misura che invecchia, cosicchè all'epoca del disfacciamento non gli resta che la valuta della caloria per le raccolte senza concio che vi si posson fare. Ove però il passaggio dall'antico al nuovo avvicendamento si operi colla partecipazione del contadino, la bisogna diviene molto più intrigata, ed il contratto va regolato da patti speciali, dei quali daremo or ora gli elementi. Quanto agli avvicendamenti triennali, quadriennali e quinquennali con lupinella vagliono in tutto od in parte le già fatte osservazioni. Eccomi ora agli elementi testè promessi.

Nel caso più semplice in cui il contadino trovi stabilito l'avvicendamento nuovo, se questo è quadriennale con medicajo, la difficoltà sta nei patti che riguardano quest'ultimo. Ecco ora un giusto conteggio. Si valutino le carrate di concio date al medicajo, da cui si detragga la quantità richiesta dalla raccolta di grano senza concio che può farsi dopo la rottura del medicajo. Il resto si divida per la durata media del medicajo, per cinque anni per esempio. Le spese di lavoro di bovi e di semi si dividano egualmente per cinque, ed i due quozienti insieme riuniti rappresenteranno la rata annuale del consumo del medicajo, cui piglian parte egualmente così il padrone come il contadino. Le spese all'incontro di mano d'opera sono anticipate dal contadino, e dividendone l'ammontare per cinque si avrà la rata annua spettante tutta al colono: Or se all'uscita del contadino il medicajo è più vecchio che all'entrata, il contadino dovrà rifare al padrone la metà di tante rate della prima e seconda categoria quanti sono gli anni di maggior vecchiaja; e viceversa se fosse più giovane; circa alla terza categoria il calcolo sarà lo stesso, ma soltanto si valuterà la rata intiera in luogo della metà.

Supponiamo che ad un quadrato di medicajo siansi date quindici carrate di concime, e che lo si disfaccia ordinariamente dopo cinque anni e qualche mese (cioè dall'Aprile dell'anno in cui si sementa a Giugno di cinque anni dopo, stando i tre mesi di maggior durata a compensare lo scarso prodotto del primo anno).



Avremo per questo titolo due carrate di concio per annua rata di consumo, dopo di aver tolto da quindici carrate cinque carrate per la caloria lasciata nel terreno dal medicajo. Le spese di sementa fatte a metà ascendevano a circa lire quattordici ed un terzo, come risulta dal seguente dettaglio:

Erpicatura ec., coi bovi opere 4, a L. 6. 6. 8. . L. 6. 6. 8
Seme lib. 24, a L. — 6. 8 la libbra . . . . . » 8. —. —
<hr/>
Totale L. 14. 6. 8

Avremo per questi titoli la rata annua di . . . L. 2. 17 6

La mano d'opéra spettante tutta al contadino, e quindi rimborsabile per intero; sarà di lire 30. 13. 4, come risulta dal seguente dettaglio; e quindi la rata annua di L. 6. 2. 8.

Vangatura opere 20, a L. 4. 6. 8. . . . . L. 26. 13. 4
Spargimento di concio; di seme ec. opere 3. » 4. —. —
<hr/>
Totale L. 30. 13 4

Se il contadino ha trovato l'appezzamento a medicajo di due anni, e ne lascia uno della medesima estensione ma di quattro anni, nella stima dei concii si leveranno in prò del padrone quattro carrate di concio dal monte comune; e più egli pagherà al padrone stesso due volte la metà della rata anzidetta, di lire 2. 17. 6, e due volte la intiera rata di lire 6. 2. 8 spettante tutta al lavoro del contadino. E così viceversa se l'avesse trovato di quattro, e lo lasciasse di due.

Nell'avvicendamento con lupinella, la terra si ritrova alla fine dell'avvicendamento anzi arricchita che impoverita; ed i lavori di sementa sono per parte del contadino compensati della raccolta del cereale in cui venne la sementa stessa praticata. Per la qual cosa si potrebbe semplificare equamente la valutazione in questo incontro, dividendo per la durata del prato il valore del seme di lupinella, e procedendo nei compensi come nel caso precedente.

Ma se il contadino ha preso parte al passaggio ai nuovi avvicendamenti?

Quanto al medicajo ed al lupinellajo, il padrone dovrebbe pagare al contadino le rate valutate come è stato detto nell'altro caso; per gli appezzamenti a vena e a granturco, vi farebbe il contadino le semente e le raccolte del grano o dell'avena, come nei sistemi in uso; e circa al prato di trifoglio nuovo, giustizia vorrebbe che il padrone gli pagasse la metà del valore del seme e tutta la spesa di rastrellatura, valutabile a lire due a quadrato; e ciò coll'obbligo al contadino di non praticare il taglio autunnale, dopo la messe del grano, sul nuovo prato.

#### ARTICOLO VI.

*Condizioni favorevoli alla diffusione in Toscana dei nuovi avvicendamenti capaci di ristabilire l'equilibrio tra la produzione e il consumo dei letami.*

Se faceva mestieri di noverare le difficoltà che in questa opera di rigenerazione agricola si presentano in Toscana, giustizia vuole che non passino inosservate le condizioni che la favoriscono.

Abbiamo già veduto nel principio di questo lavoro l'opportunità, anzi la necessità in Toscana delle riforme agrarie di cui favelliamo; necessità derivante dall'attività agraria più sviluppata. Quindi cominciando a procedere con successo in questo cammino, si schiude una via nella quale moltissimi non tarderanno ad entrare spintivi dal bisogno. Ho tenuto nell'Istituto agrario un deposito di semi di medica, trifoglio pratense ec., e lo spaccio sempre crescente da tre anni a questa parte mi mostra chiaramente che l'esempio dato sopra varj punti della Toscana trova non pochi imitatori. Ancora, a dire il vero, non troviamo che sopra qualche raro punto del Granducato, seguito un avvicendamento regolare e completo nella direzione di cui parliamo; pure si è superato lo stadio più spinoso nelle riforme di qualunque genere, quello cioè dell'avversione all'introduzione di esse. Quando si è cominciato a battere una via, sarà questione di far un cammino più o meno lungo, ma il tempo la scioglierà.

In Toscana poi le culture da foraggio non son punto nuove. I prati temporanei sono di un uso generale, e la loro cultura non domanda che leggieri perfezionamenti come diremo più tardi. L'erbamedica è coltivata in molti luoghi, sebbene sopra tratti microscopici in un podere. Tuttavia i metodi culturali ed i vantaggi di essa non sono ignorati, e si tratta solamente di darle maggiore estensione. Il trifoglio pratense è coltivato da tempo remoto in alcuni luoghi della valle superiore dell' Arno, segnatamente nella pianura aretina, ed anche in Val di Chiana. È vero che vi si coltiva sopra piccolissime proporzioni, e si consuma verde il prodotto; ma insomma la cultura è conosciuta da lungo tempo. I prati di lupinella sopra le nostre colline, ed anche in pianura, occupano un' estensione anche maggiore.

I prati irrigui sono antichi nel territorio lucchese che ora forma parte della Toscana, e vi son coltivati con metodi piuttosto buoni, e tali che giova assaissimo al resto dei Toscani di avere in casa questo esempio da poter a prima giunta imitare.

Nè va dimenticato che il sistema della stabulazione pura è già adottato da molti anni in parecchi luoghi della Toscana, e la vaga pastura, così nemica di ogni perfezionamento agrario, ristretta alle località ove l' agricoltura è rimasta più addietro. Non si tratta adunque che di stabilire più spaziose le stalle, nella cui costruzione è facile d' introdurre i miglioramenti che mancano.

Il bestiame vaccino in Toscana è in via di progresso, poichè per le razze lattifere s' importano annualmente delle mucche svizzere, e fra le nostrali con sangue svizzero se ne trovano talvolta delle eccellenti in qualche compartimento del granducato. Per la produzione della carne le nostre razze non sono certamente da paragonare alle inglesi; tuttavia senza portar troppo in alto i nostri confronti, abbiamo già qualche cosa di mediocre nella razza bianca di Valdichiana e nella nera del Pisano, del Pistoiese, ec. Il consumo della carne poi nel paese vi ha sempre attirato l' importazione dalle Romagne, dalla Garfagnana ec. sicchè l' aumento nella produzione della carne troverebbe un facile spaccio favorito dai mercati e dalle fiere, che in gran numero hanno luogo sopra diverse parti della Toscana. E l' invalso uso di tenere un continuo rinnovamento nelle stalle colle frequenti compre

e vendite, e come dicesi col *rigiro del bestiame*, ha cominciato ad abituare i fattori ed i contadini alle pratiche della mercatura delle bestie.

Se è vero che i climi temperati settentrionali sono più adattati dei meridionali alla cultura dei foraggi ed all' allevamento del bestiame, non è però da mettersi in dubbio che la Toscana presenti tali condizioni di clima, di suolo ec., che se non sarà lecito di comparare una buona parte dei suoi poderi a quelli dell' Inghilterra, pure l' esperienza ha provato che le culture da foraggio vi danno un prodotto sufficiente, e che l' allevamento del bestiame vi è proficuo.

Finalmente conviene rendere la debita giustizia allo spirito osservatore ed industrioso della maggioranza dei nostri contadini, alla premura che incominciano a mostrare i proprietarj ed i fattori di procurarsi un certo grado d' istruzione; talchè vi è da sperare che una parte degli ostacoli morali sparirà per le buone disposizioni che già si manifestano in favore di un fondato progresso agricolo; il quale ritrarrà almeno dalle sue medesime lentezze, quel carattere di stabilità che spesso va disgiunto dalla soverchia rapidità. Il famoso dettato latino *festina lente*, mi fa inclinare a trovar di qualche vantaggio la stessa lentezza.

### *Conclusioni.*

Mi trovo già arrivato alla fine della prima parte del mio lavoro intorno i prati artificiali in Toscana. Mi resta ora ad esporre i metodi culturali più convenienti nelle condizioni nostre a ciascuno dei prati di cui ho fatto cenno di sopra. Frattanto stimo non inutile di riassumere, avanti di procedere oltre, le cose principali discorse, e le risultanze più importanti, colle seguenti conclusioni:

1.<sup>o</sup> Nell' agricoltura Toscana la nuova attività agraria ha condotto ad un disquilibrio ognora crescente tra il consumo e la produzione dei concimi in un dato podere.

2.<sup>o</sup> È necessario oramai di far cessare questo stato anormale coll' introdurre avvicendamenti con culture da foraggio in maggior proporzione che nel presente stato di cose.

3.<sup>o</sup> Le culture di prati temporanei non sono sufficienti all'uopo, e si rendono necessarie quelle di prati permanenti, soprattutto di medica, lupinella e trifoglio, oltre i prati misti irrigui qualora sien possibili.

4.<sup>o</sup> I nuovi avvicendamenti non iscemano la produzione delle granaglie sopra un podere, mentre accrescono gli utili della stalla.

5.<sup>o</sup> Se vi sono difficoltà agrarie ed economico-morali per la diffusione dei nuovi avvicendamenti in Toscana, trovansi però nel nostro paese condizioni favorevoli per vincerle gradatamente e col debito discernimento.

## ARTICOLO VII.

### *Dei prati artificiali temporanei.*

I prati artificiali temporanei sono assai in uso in quelle regioni della Toscana ove è adottato il sistema della stabulazione, e si addimandano più generalmente erbaj e ferrane. Il prodotto di siffatti prati si raccoglie in autunno, in inverno, in primavera, ovvero in estate; quindi dobbiamo occuparci dei prati autunnali, invernali, di primavera ed estivi. E siccome già ho dato nei diversi articoli che precedono, molte notizie risguardanti le culture speciali di cui anderemo a discorrere, a scampo di ripetizioni mi atterrò ad accennare soltanto le cose non dette.

§ I. *Dei prati temporanei autunnali.* Presso di noi le piante più sperimentate per la formazione di siffatti prati sono: *A.* il granturco; *B.* l'orzo; *C.* le fave; *D.* le barbebietole.

#### *A.* del granturco.

**CLIMA.** Il granturco, come pianta componente un prato temporaneo autunnale, esige un clima tanto caldo che la messe del grano si faccia alla fine di giugno, e la sementa del medesimo da Ognissanti al principio di Dicembre.

**VARIETÀ.** Nelle migliori circostanze di terreno e di clima va scelta la varietà grande, la quale dà una maggior copia di forag-

gio della varietà piccola. Nelle sementi tardive vuolsi preferire il cinquantino.

**TERRENO.** Il granturco richiede terreni sciolti, freschi e ricchi, perchè dia un prodotto abbondante in foraggio. Quindi sono più adattate le terre pioppate e vitate di pianura; e nel poggio le sole zone più basse e pianeggianti di terre gentili.

**CONCIMI.** Siccome la pianta deve compiere la propria vegetazione in un tempo assai corto, e sotto l'influsso ordinario della siccità, fa d'uopo che il concime sia sparso nel terreno nella precedente cultura; e se non si potesse, in questo caso bisognerebbe avere ricorso ai concimi liquidi ossia al pozzonero; i quali concimi vanno sparsi nel solco prima di gettarvi il seme.

**SUCCESSIONE.** Il granturco, per prato autunnale, succede comunemente al frumento e precede la cultura di granturco da seme, le fave e le vecce da seme, ovvero un altro foraggio, che si può intercalare tra la sua cultura da foraggio e l'altra da seme come diremo più tardi.

**LAVORI PREPARATORJ.** Appena fatta la messe vuolsi arare il terreno, ed erpicarlo più volte in guisa che rimanga sminzuzzato. È bene che l'aratura sia assai profonda; giacchè così le piante possono, radicando profondamente, resistere meglio alla siccità, cui vanno incontro nella fine dell'estate e nel principio d'autunno. Si dispone in porchetti, e si aspetta allora che qualche pioggia l'umetti discretamente nel corso del mese di Luglio, ed al più tardi nel principio d'Agosto. È quindi importante che attenda la pioggia non a superficie unita, ma bensì divisa in porchetti; giacchè così l'acqua che si raccoglie nel fondo del solco ne penetra più profondamente la terra, ed una semplice erpicatura ricuoprirà il seme.

**SEMENTA.** Si deve fare nel corso del Luglio o nel cominciamento di Agosto, per avere un buon erbajo. Se la siccità non permette di farla che assai più tardi, è meglio di ricorrere ad altri erbaj; giacchè mancherebbe il calore necessario alla pianta presso alla sua fioritura, se la sementa venisse differita fino al termine di Agosto od al principio di Settembre. La sementa va fatta a solchi come quella del granturco da seme: soltanto si largheggia di più nel seme; uno staio a quadrato, ossia mezzo sacco a sac-

cata, è in media una giusta quantità. Si sparge il seme nel fondo del solco dopo la prima pioggia, appena si può entrare nel campo, e si ricuopre immediatamente coll' erpice. Quando si vede bene asciutta la superficie, è molto utile una cilindatura.

Se dopo la sementa venisse un acquazzone a comprimere la terra prima dello spuntare del *pinzo* delle pianticelle, rompete la crosta con un leggiero lavoro fatto con un erpice o col cilindro.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Questo prato va sarchiato almeno una volta, e quindi rincalzato. E siccome difficilmente potrebbonsi praticare a mano questi lavori di una maniera economica, è utile di possedere una zappa a cavallo ed un rincalzatore. Se poi non si potesse o volesse incontrare la spesa d'acquisto di siffatti due arnesi, si potrebbe loro sostituire almeno l'aratro comune dei nostri contadini per la rincalzatura; e per la sarchiatura basterebbe adattare una larga vangheggia ad un vecchio ceppo di aratro, cui si toglierebbero le due ali laterali che servono a rovesciare la terra. In questo modo con un pajo di vacche si potrebbero al granturco da foraggio dare due sarchiature ed una rincalzatura speditamente, e con grande beneficio tanto della terra quanto del prato.

**RACCOLTA.** La raccolta del foraggio va fatta quando tutta la cima è completamente fiorita: prima di questa epoca il foraggio diventa purgativo per gli animali, non possiede tutte le sue qualità nutritive, e darebbe una minor quantità di prodotto. E siccome ordinariamente le piante non fioriscono contemporaneamente, mentre dall'altra parte la falciatura si pratica non colla frullana, ma col falciolo, così torna bene di andare diradando il prato togliendo le piante più avanzate perchè non induriscano soverchiamente, e lasciando alle più giovani il tempo di acquistare in maggiore spazio l'incremento e la consistenza che si domandano. Se però sopravvengono delle brinate talmente forti e ripetute da mortificare le foglie delle piante, va effettuata quanto più presto si può la raccolta.

**Usi.** Nella fine di Settembre e nell'Ottobre fa un gran comodo di aver questo foraggio verde, che viene appetito di una maniera straordinaria dal bestiame vaccino. Si trita fine, e si mescola colle

foglie di viti e di pioppi, e con un po' di paglia. Sono specialmente le mucche da latte che profitano meglio di questo foraggio. Ai bovi da lavoro va dato in piccola proporzione, mescolato col fieno e raccolto assai consistente. In ogni modo si può tenere come il più nutritivo dei nostri foraggi verdi, a peso eguale.

### B. dell' Orzo.

**CLIMA.** L' orzo comporta un clima più freddo di quello acconcio al granturco; sicchè può, anzi deve seminarsi più tardi nei terreni delle nostre pianure; e si eleva di più sul poggio. Perchè si possa falciare nel Dicembre, la sua sementa non va ritardata al di là del principio di Settembre in piano, e della fine di Agosto in poggio. Se venisse seminato nel Luglio o nel principio di Agosto nei terreni non irrigui, metterebbe presto la spiga sopra uno stelo cortissimo, dando così poco foraggio e cattivo, perchè attaccato dalla ruggine nei casi ordinarj, e senza il soccorso di piogge insolite fra noi in quell' epoca.

**VARIETÀ.** La migliore varietà per foraggio è in generale l' orzo grande quadrangolare.

**TERRENO.** L' orzo ama i terreni mezzani e sostanziosi, ma vegeta bene, e può dare anche prodotto abbondante, nei terreni compatti, purchè il Settembre non corra secco.

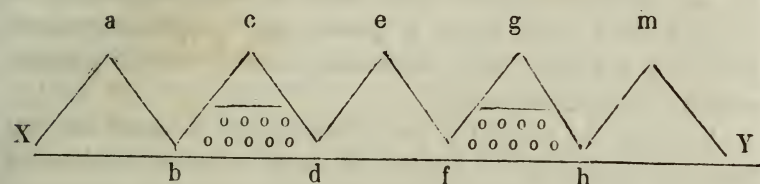
**CONCIMI.** Siccome la vegetazione dell' orzo si compie soprattutto nella stagione autunnale che abbraccia quasi tutta intiera fin verso la fine, perciò si giova anche dei concimi solidi, siano pur grossolani. Cosicchè ove preceda il granturco e le vecce da seme, ovvero altri rinnuovi di primavera, può darsi al terreno una buona parte della letamazione spettante al rinnovo con concime fresco. Nei terreni compatti è vantaggiosissima cosa di anticipar così nella buona stagione il trasporto del letame.

**SUCCESSIONE.** L' orzo per prato autunnale succede nelle terre sciolte e nelle mezzane al frumento, e precede il rinnovo di granturco da seme, qualora la siccità del Luglio e dell' Agosto non avrà permesso la cultura del granturco da foraggio nè quella delle rape. In tale caso, potrà intercalarsi tra la sua cultura e quella del granturco da seme un altro foraggio primaticcio di senapa bianca, di senapa nera o di fave con segale. Nelle terre compatte succede

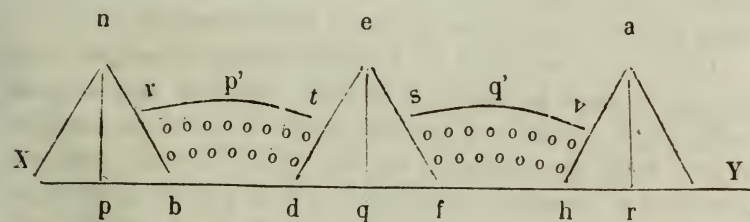


al frumento, e precede il rinnovo di vecce per foraggio o di vecce e fave da seme.

**LAVORI PREPARATORI.** Rotte coll'aratro completamente le stoppie, come nella cultura del granturco, si faccia in modo che il concio venga gettato alternativamente nei solchi in maniera che nel formare i nuovi porchetti vi rimanga come è indicato nel taglio verticale della figura prima. Ciò fatto si scolmino questi



porchetti che racchiudono il concio in guisa da avere la disposizione del terreno come vien denotato dalla figura seconda, in cui



le spezzate  $b c d, f g h$  si convertono nelle curve  $r p' t$  ed  $s q' v$ . Si aspetta così che una pioggia della fine di Agosto o del principio di Settembre umetti discretamente il terreno indicato dalle sezioni  $b r t d, f s v h$ ; ove si raduna anche una parte della pioggia caduta sulle facce dei porchetti laterali, la cui sezione è indicata dalle rette  $a n, e t, e s, m v$ . Allora si fendono i porchetti, le cui creste sono indicate dalle lettere  $n, e, m$ ; e ciò nella direzione del piano perpendicolare, la cui intersezione è rappresentata dalle linee rette  $a p, e q, m r$  per formare le porche  $p p' q; q q' r$  ec. E qui si noti che come la cultura del granturco va

fatta a solchi, onde procurare la maggior quantità possibile di umidità ad una pianta che deve vegetare in una stagione secca; del pari conviene proteggere colle porche la cultura dell'orzo che deve vegetare soprattutto nella stagione umida, ed alla quale devono seguire dei lavori invernali.

**SEMENTA.** Si farà, potendo, nella fine di Agosto o nella prima metà di Settembre, spargendo il seme sul porchetto spianato, e cuoprendolo come si è detto. La quantità di seme nelle terre fertili, per ricchezza vecchia, o per copia di concii amministrati a questa cultura, dovrà essere di quattro staja a quadrato, ossia di due sacca a saccata: nelle circostanze meno favorevoli potrebbe scemarsi proporzionatamente.

**RACCOLTA.** La raccolta si dovrà fare appena la spiga sia venuta fuori intieramente; giacchè più tardi le sue reste indurendo darebbero noia alla masticazione, ma specialmente alla deglutizione delle vaccine. Si può cominciare la falciatura dalle parti più elevate del campo ove la vegetazione è precoce, e venire quindi alle più basse. L'orzo in spiga, o presso a spighire, è danneggiato dai forti freddi; sicchè dopo la prima azione di questi bisogna affrettare la raccolta, se non è ancor compiuta.

**USI.** L'orzo costituisce un eccellente foraggio fresco, ed è assai appetito dagli animali; ma siccome viene in una stagione freddo-umida, perciò è di tessitura floscia e promuove, ingojato in gran copia, le evacuazioni ventrali. Quindi bisogna tritarlo e mescolarlo al seccume, specialmente per gli animali da lavoro, ai quali se ne darà una razione parca; alle vacche da latte se ne può dare in maggior copia, ma sempre tritato e mescolato col seccume; schietto non mai. Tra' foraggi autunnali tardivi l'orzo è da reputarsi il più importante.

### C. Delle fave.

**CLIMA.** Le fave vegetano anche nel cuore dell'inverno, ma in una certa fase vegetativa temono i forti freddi; e questa fase è la fioritura. Tuttavia nei nostri climi la cultura delle fave da foraggio si compie in un giro assai corto di tempo, poichè seminate anche in Ottobre, potranno falciarsi in Dicembre.

**VARIETÀ.** Per la copia del foraggio, le fave grosse sarebbero le migliori, ma desse richiedono un terreno ricco, e costano mol-

to di seme, giacchè bisogna spargerne una maggior quantità. In generale convengono meglio le piccole, ed ordinariamente torna più di associarle all'orzo.

**TERRENO.** Per le fave da foraggio sono buoni tutti i terreni, purchè discretamente ricchi e non molto umidi. È da osservare nondimeno che vengono meglio nelle terre sciolte perche son costrette a vegetare nella stagione freddo-umida.

**CONCIMI, SUCCESSIONE, LAVORI PREPARATORJ, SEMENTA, E RACCOLTA.** Valgono a questo proposito quelle osservazioni fatte per la cultura dell'orzo. Quando le fave si seminano coll'orzo, la quantità può essere di due staja delle une e di due staja dell'altro a quadrato.

**USI.** Le fave costituiscono un foraggio troppo acquoso; sicchè si rende necessario di non farle entrare che in piccola proporzione nella razione delle vacche, e specialmente degli animali da lavoro. La loro associazione coll'orzo rende il foraggio migliore; tuttavia siccome le bestie ne sono ghiotte, conviene sempre mescolarle a molto seccume.

#### D. Delle barbabietole.

**CLIMA.** Le barbabietole vengon bene nei climi piuttosto umidi; e se resistono alle nostre siccità estive senza soccombere, pure non danno spesso che un prodotto poco abbondante.

**VARIETÀ.** La varietà più generalmente coltivata pel bestiame è quella detta dell'abbondanza a radice rossa, e che si eleva dal terreno assai, pure quella di Slesia è più nutritiva.

**TERRENO.** Il terreno per le barbabietole vuol essere anzi sciolto che compatto, di sua natura fertile o ben concimato. Nei terreni forti è raro che questa pianta prosperi; giacchè nell'estate le è impossibile nelle annate ordinarie d'ingrossare. Nei nostri paesi quindi non può coltivarsi con qualche successo che nei terreni sciolti e freschi, specialmente di pianura.

**CONCIMI.** La barbabietola è voracissima, e vuol essere quindi concimata a larga mano. La non è molto delicata quanto alla qualità dei concimi; sicchè se il terreno è sciolto e fresco potranno amministrarsele anche i concimi recenti.

**SUCCESSIONI.** La barbabietola non può coltivarsi che come pianta da rinnovo. È però un cattivo precedente del grano, perchè le

sarchiature diligenti ed efficaci, o non possono farsi benissimo, o sarebbero almeno molto dispendiose, e perchè la sua raccolta dovendosi fare ad autunno avanzato, manca il tempo per eseguire a dovere i lavori preparatorj del grano. Nei paesi infatti dove la sua cultura è più in uso, la barbabietola precede una cereale di primavera; per la qual cosa si rende possibile un'accurata preparazione della cultura della cereale dopo la raccolta delle barbabietole. Nei nostri climi però le cereali di primavera non prosperano; e per quelle d'inverno, come si è detto, vi sono gli accennati inconvenienti.

**LAVORI PREPARATORJ.** Il terreno va rinnovato con un buon lavoro di coltro o di vanga; e quindi sminuzzato coll'estirpatore, coll'erpice e col cilindro. Se è sciolto, questi lavori potranno cominciarsi verso la fine dell'inverno: ma se fosse compatto, dovrebbero, quando pur vi si volesse coltivare la barbabietola, almeno coltrare o vangare prima dei ghiacci.

In ogni modo il terreno perfettamente sminuzzato va insolcato leggermente, prima di spargervi il seme; i solchi debbono avere la distanza di un braccio da fondo a fondo dei medesimi.

**SEMENTA.** Per le barbabietole si spargono i frutticelli di cui ciascheduno racchiude più semi, parte dei quali sono inferti. Ci è però da aspettarsi due o tre pianticelle venir fuori da ogni frutticello che dimandasi comunemente un seme.

La sementa può farsi direttamente nei solchi ovvero in un semenzajo, per quindi trapiantare le giovani pianticelle come si fa dei cavoli. Nel primo caso si può spargere nei primi di Aprile il seme colla mano nel fondo dei solchi secondochè si fa del granturco, operando in maniera che cada un seme ogni terzo di braccio circa; e quindi ricuoprirlo con leggiera erpicatura, imperocchè questo seme vuol essere poco coperto di terra. Ma è meglio di praticare col cavicchio dei buchi profondi un soldo di braccio nel fondo del solco, ovvero sul porchetto presso al fondo stesso onde garantire il seme dalla soverchia umidità, se non si trattasse di terre convenientemente asciutte. In ogni buco, che deve distare dal vicino due terzi di braccio, si collocano due semi che si cuoprono di terra per mezzo del cavicchio stesso come si fa dei fagioli.

Nel secondo caso si sparge il seme nel principio di Marzo sopra un letto caldo formato di concio fresco ricoperto di terra, ovvero sopra un terreno bene sminuzzato e concimato esposto a mezzogiorno. Verso la fine di Aprile od il cominciamento di Maggio le pianticelle sono ordinariamente così sviluppate da permettere il trapiantamento che si pratica presso a poco come quello dei cavoli. È bene di spuntare col taglio le foglie più grandi, e di collocare in dei panieri le pianticelle tuffate nell'acqua dopo di averle involte in cenci umidi per trarnele mano mano che debbono venir trapiantate.

Si faccia l'operazione a cielo nuvoloso e che prometta vicina pioggia. Le pianticelle vogliansi collocare alla distanza di due terzi di braccio.

Il trapiantamento ha il gran vantaggio di procurare uno sviluppo sollecito delle barbabietole prima dei forti calori estivi; sicchè la raccolta è così più sicura, comechè più dispendiosa. Nel metodo della sementa sul posto, le pianticelle che sono lente a germogliare, vengono all'incontro sorprese ancor tenerine dal sole canicolare; e quante volte l'estate corre secca, come suole d'ordinario avvenire presso di noi, lo zucco delle piante non ingrossa sensibilmente fino al cadere delle piogge di Settembre. Ho osservato però che il trapiantamento non è da adottarsi, qualora la barbabietola si associa al granturco, il quale rimane allora siffattamente soverchiato dalla prima, che il suo prodotto diventa meschinissimo. In questo incontro conviene adottare la sementa sul posto.

**LAVORI CONSECUTIVI.** È cosa importantissima che il terreno, il quale deve ricevere questa cultura, sia ben ripulito dalle cattive erbe, specialmente dalle gramigne, imperciocchè le sarchiature non si possono praticare, per la maniera di accrescimento della pianta, come si fa col granturco. Non ostante si debbono dare due sarchiature almeno colla maggior diligenza onde tener pulito e soffice il terreno. Nella prima sarchiatura si diraderanno le pianticelle in guisa che rimanga tra una e l'altra l'intervallo di due terzi di braccio (1). Per le barbabietole bisogna evitare di

(1) Siccome si spargono i frutticelli che contengono più semi, le piante che si

rincalzarle, per non impedire l'ingrossamento dello zucco, od almeno contentarsi di una leggerissima rincalzatura, dovendo restare quasi spianata la superficie del campo fino alla raccolta. È questo un altro inconveniente di siffatta cultura nelle terre non molto asciutte, e che sono piuttosto argillose; conciossiachè dovendo ritardare la raccolta, l'unitezza della superficie è di ostacolo al pronto scolo delle acque superficiali. Nel caso in cui questo inconveniente potesse esser grave, si dovrebbe dare alle piante quel leggero rincalzamento bastevole alla formazione di piccoli solchi di scolo nell'intervallo delle file.

**RACCOLTA.** Le barbebietole nei nostri terreni di pianura ingrossano fino al cominciamento di Dicembre, ed in generale sino al sopravvenire delle brinate un po' forti. Volendo però far loro succedere il frumento, fa d'uopo non ritardare la raccolta al di là di Ognissanti nelle terre medie. Qualche giorno prima della raccolta dei zucchi si sfogliano le piante, procurando di lasciare intatta la così detta *pipita*, ossia il ciuffetto di foglioline piccolissime e serrate che trovasi in cima allo zucco. Queste foglie, che sono acquosissime, si danno subito al bestiame tritate e mescolate in piccola proporzione col seccume.

Le piante quindi si cavano da terra colle mani svellendole direttamente, ovvero con un bidente se non vengon fuori facilmente. Col bidente però l'operante deve cercare con sommo studio di non offendere lo zucco. Si caricano quindi sulle carra colla maggior diligenza per evitare le contusioni, e mettendo da parte quelle ferite, onde consumarle prima delle altre. Portate alla casa poderale, si sceglie un luogo prossimo alla stalla ma aprico e ventilato; e là se ne fanno dei mucchi in forma di capanna, scuotendo un po' la troppa terra dintorno agli zucchi, e mettendo da parte qualche zucco ferito che vi si trovi. Formata la capanna, la si cuopra con fascine e paglia lunga, specialmente dalla parte nella cui direzione soffiano ordinariamente i venti accompagnati

sviluppano rimangono legate verso il colletto le une colle altre. Senza molta precauzione quindi, nel cercar di toglierne una, si svelle tutto il ciuffo. Perciò bisogna operar così: colla mano sinistra si regge la più bella pianticella del ciuffo che si vuol conservare, e coll'altra mano si tiran su le altre a piccoli strattoncini.

da pioggia e che presso di noi sono il libeccio e il levante. In questa copertura è necessario di non impedire l'accesso all'aria, senza di che gli zucchi marcirebbero in quantità.

Usi. Gli zucchi di barbebieole son mangiati avidamente dal bestiame, e giovano specialmente alle mucche da latte ed al bestiame all'ingrasso. Secondo il bisogno si tolgono dal mucchio, si lavano con diligenza, e quindi si tritano per darle mescolate agli altri foraggi, specialmente al seccume nel cuore dell'inverno o verso la fine di esso, quando mancano gli altri foraggi verdi. Le barbebieole per la facilità con cui si conservano, offrono all'agricoltore il preziosissimo vantaggio di aver sempre pronto, anche nelle giornate piovose, presso alla stalla un foraggio fresco. Per le mucche da latte o per le bestie all'ingrasso, si può loro servire dopo il pasto ordinario e di averle fatte bere, le barbebieole trinciate fini, infarinate e gettate in bigonce contenenti dell'acqua calda, facendovele restar in digestione fino a che il liquido diventi tiepido: stato in cui la pietanza si presenterà all'animale.

§ II. *Dei prati temporanei invernali.* I prati temporanei invernali propriamente detti vengono formati presso di noi comunemente colle rape e l'avena. Quest'ultima però comechè sopporti i freddi più facilmente dell'orzo, pure perde molte foglie nel cuore dell'inverno; ed al cadere di esso è ordinariamente così poco sviluppata da fornire un taglio scarsissimo. Alle rape ed all'avena si potrebbero aggiungere per noi il cavolo colza, la senapa bianca, la senapa nera, ed il guado.

#### A. Delle rape.

CLIMA. Nella maggior parte delle pianure di alluvione e della più bassa e pianeggiante zona delle colline toscane, le rape in seconda raccolta possono riuscire nelle annate ordinarie. Più che i freddi invernali è a temersi la siccità estiva, la quale spesso ritardando le sementa fino al Settembre più o meno avanzato, nuoce all'incremento dello zucco. È vero che anche in questo caso si ha una discreta raccolta di foraggio consistente in steli fioriti; ma allora l'epoca di essa vien ritardata fino al termine di Febbraio, privando

così il coltivatore del suo prodotto nel tempo di maggiore bisogno, nel cuore cioè dell'inverno. Le rape si sementano talvolta nel granturco da seme quando questo si rinalza. Sopra una terra lavorata profondamente e ben concimata si sviluppano bene dopo la raccolta del granturco, e prima della nuova sementa di grano; sicchè non recano un sensibile pregiudizio alla cultura principale. Vi è però l'inconveniente di non poter preparare a dovere il terreno per la sementa del grano, giacchè è necessario di lasciarvi ingrossare le rape. Se tuttavia le terre sono di media consistenza e pulite dalle cattive erbe, questa pratica, tutto computato, riesce utile.

**VARIETÀ.** Vengono coltivate molte varietà di rape, ma la più ricercata è quella che porta lo zucco quasi sferico e più grosso che nelle altre.

**TERRENO.** Le terre sciolte ed asciutte sono le meglio adattate alle rape, purchè ricche. Nei terreni compatti riescono bene quante volte la sementa vi si faccia precoce, il Settembre e l'Ottobre non sieno soverchiamente secchi, ed i due mesi consecutivi non molto umidi nè freddi. In generale però la poca probabilità di successo, il tramestio che ha luogo su queste terre nella raccolta, l'ordinario avvicendamento, il quale dà a siffatte terre comunemente il rinnovo di fave o di vecce che si sementano assai presto, la necessità di vangarle o coltrarle di buon'ora per quei pochi casi in cui il rinnovo si faccia col granturco, son tante circostanze che limitano la cultura dei prati temporanei di rape nelle terre compatte.

**CONCIMI.** Le rape son piante assai voraci come quasi tutte le crucifere, sicchè non conviene di coltivarle in terreni molto spossati. Giova poi di amministrar loro del concio in abbondanza, e tanto che serva al successivo rinnovo di granturco. Così, giova ripeterlo, in luogo di fare smaltire il letame nella concimaja, colla perdita della maggior parte dei suoi prodotti utili, lo si farà macerare nel terreno a beneficio del medesimo e delle rape. Con questa pratica si ottiene altresì il vantaggio che una cultura invernale com'è la rapa, viene affrettata dall'abbondanza del concio mescolato alla terra che ne attiva la fecondità. Gl'Inglesi fanno grande uso di polvere di ossa, per eccitare la vegetazione delle rape. Chi se ne potrà procurare a buon prezzo, farà ottima cosa



ad amministrarla alle rape. In ogni modo se la terra non è molto fertile, va sempre concimata assai per questa cultura.

**SUCCESSIONE.** Le rape succedono al frumento, e sogliono precedere il granturco da seme: mettono a profitto così in seconda raccolta l'intervallo tra la fine di Luglio ed il principio d'Aprile. In Inghilterra son desse coltivate in prima raccolta, o come pianta da rinnovo, da cui ottengonsi quantità prodigiose di zucchi.

**LAVORI PREPARATORJ.** Le rape in seconda raccolta si seminano dopo di aver preparato la terra come per la cultura dell'orzo. È utile di seminarle a porche non solamente perchè si tratta di una cultura invernale, ma eziandio per una specialità spettante alla rapa, cui giova piuttosto l'essere alquanto scalzata dalle acque che tolgono alla superficie un po' di terra, che trasportano nel prossimo solco. Per questa cultura è bene di non lavorare la terra profondamente; giacchè i lavori profondi rendono più umido il terreno in cui le rape mettono le radici, e quindi noccono nella stagione invernale.

**SEMENTA.** Siccome il seme di rape è molto oleifero, così giova di seminare quello raccolto dello stesso anno o dell'anno avanti, perchè invecchiando soverchiamente perde la facoltà germinativa. Si seminerà più fitto se si vuole ottenere steli fioriti, anzichè zucchi, e viceversa: due libbre a quadrato è una dose media. Il seme di rapé vuol esser poco coperto.

La sementa va fatta alla fine di Luglio od almeno nell'Agosto per avere probabilità di una buona raccolta di rape.

**RACCOLTA ED USI.** Le rape si raccolgono mano mano che ingrossa lo zucco, trasegliendo in qua ed in là le piante più avanzate. Dopo che si cavano, si scuotono e si levan loro le foglie, togliendone il ciuffo alla sua connessione collo zucco: senza questa precauzione, la terra che resta sempre aderente a quest'ultimo, imbratta le foglie, e rende più lunga e noiosa la lavatura. Le foglie si portano separatamente alla stalla, e bisogna tritarle e mescolarle al seccume perchè molto acquose. Il loro sapore piccante serve di buon condimento al seccume stesso. Gli zucchi si lavano per ispogliarli di tutta la terra, e quindi si danno tritati agli animali come le barbebieole. Dessi costituiscono un eccellente foraggio, massime per le mucche da latte e pel bestiame all'in-

grasso. La raccolta così degli zucchi può durare dalla fine di Novembre a tutto Gennajo; e questa circostanza permette alle rape più piccole d'ingrossare, liberate che sono dalle ingorde vicine. Dal Febbrajo a mezzo Marzo le rape vanno a fiorire, e mano mano si levano per dare al bestiame tanto lo stelo quanto lo zucco, il quale a dire il vero nel colmo della fioritura diventa spugnoso e privo delle materie nutritive che sono servite a promuovere la fioritura. Tuttavia ce ne rimangono ancora per la maturazione del seme; sicchè è sempre utile di far mangiare anche lo zucco unitamente agli steli fioriti.

Siccome le rape ci danno foraggio verde nella stagione piovosa, è sempre prudente di tenerne in serbo un giorno per l'altro onde non mancarne nelle giornate di pioggia. Ciò deve farsi tanto più facilmente che le rape si conservano belle e fresche per molti giorni, e che il calpestio sulle terre, appena cessata la pioggia, non può non recar nocimento. Rammenti il coltivatore che la cultura delle rape in seconda raccolta, costituisce il più importante fra i prati temporanei.

#### B. Dell' Avena.

Alla cultura dell'avena, come formante un prato temporaneo invernale, si applica quanto abbiamo detto della cultura dell'orzo. Se non che essendo l'avena più resistente al freddo si può seminare anche al terminar d'Ottobre.

#### C. Del cavolo colza; della Senapa bianca e nera, e del Guado.

Queste piante non sono usate in Toscana come foraggi. Tuttavia in terreni fertili potrebbonsi adoperare sopra piccole estensioni e come saggi. Il cavolo colza dà un foraggio primaticcio, piccante e gradito al bestiame, e con cui si può condire il seccume mescolandovelo in piccole proporzioni; si dica lo stesso della senapa così bianca come nera, che dovrà entrare nella razione giornaliera per molto meno della metà, onde non dare un gusto spiacevole al burro. Il guado dà nelle terre fertili molto foraggio, e può falciarsi due volte: la prima nel cominciamento di Febbrajo, e la seconda al cadere di Marzo: esso vive più di un anno quando si vuol tenere. La cultura di tutti questi nuovi foraggi si

fa come quella delle rape; tranne la sementa che può ritardarsi fino all'Ottobre per la senapa e pel guado: il cavolo colza va seminato nell'epoca in cui praticasi la sementa delle rape.

§ III. *Dei prati temporanei di primavera.* Le piante meglio adattate alla Toscana per questo rispetto sono: *A.* il trifoglio incarnato; *B.* la trigonella fieno greco; *C.* le vecce; *D.* la segale.

#### *A.* Del trifoglio incarnato.

**CLIMA.** Il trifoglio incarnato che alcuni chiamano *erbone*, *gerbone*, *erba lupina*, *erba greca* ec., prospera in tutte le nostre terre di pianura, ed in quelle che formano la più bassa e pianeggiante zona dei poggi. Se la sementa si fa nel Settembre, i ghiacci non lo distruggono; ed alla fine di Aprile od al cominciamento di Maggio si può falciare per dar luogo alla cultura del granturco.

**TERRENO.** Questo trifoglio vien benissimo nelle terre medie, nelle sciolte e nelle forti ancora, purchè non sieno molto spossate.

**CONCIMI.** Ordinariamente non viene concimato il terreno che deve portare questa cultura. Tuttavia è necessario di farlo quando il suolo è povero, e vuolsi avere un buon prodotto; molto più se gli deve succedere il granturco, il quale non potendosi seminare che nel Maggio più o meno avanzato, torna meglio di concimare abbondevolmente il prato. Bisogna rammentarsi che i terreni sterili, quando son concimati, ricuopransi di trifogli. In ogni modo la sua cultura spossa poco il terreno.

**SUCCESSIONE.** Nelle terre sciolte e medie, il trifoglio incarnato costituisce una seconda raccolta come le rape, di cui occupa il posto; quindi succede al grano e precede il granturco. Tuttavia dove i poderi sono molto estesi, come in Val di Chiana, il trifoglio incarnato occupa il posto di una raccolta maggese, venendo intercalato tra due cereali consecutivi. Allora il più frequentemente si trasforma in fieno, falciandolo nel Giugno, e facendolo seguire da un maggese estivo. In questo caso è desso molto appropriato a venire sostituito al maggese completo, e può servire di ottimo mezzo nel passaggio dalle rotazioni maggiate, alle

perfettamente alterne. Nei terreni compatti poi non può mai coltivarli in seconda raccolta, imperocchè quivi il rinnovo di fave o di vecce, l'esclude assolutamente; e quello a granturco non può nemmeno comportarne la cultura per la ragione che in siffatti terreni la sementa non può ritardarsi fino al Maggio; e quando pur si potesse, non converrebbe in nessun modo di dare i lavori di rinnovo in stagione tanto avanzata ad una qualità di terra che non può essere per niente adattata alla cultura del granturco, senza l'opera dei ghiacci invernali. Nelle terre compatte adunque il trifoglio incarnato tiene il luogo di raccolta maggese intercalandolo fra due cereali consecutive in vece delle fave da seme o del trifoglio pratense, nei casi in cui questo non prospera, o quando la sementa è mancata per siccità estiva o per altra cagione accidentale. Come rinnovo però è pianta poco adattata; pel quale uso vi si dovrà sostituire le vecce come diremo più tardi.

In certi casi conviene di fargli succedere la cultura della saggina per foraggio, alla quale tien dietro una di baccelline: e ciò quando non si hanno altre risorse dai foraggi estivi come vedremo quanto prima.

**LAVORI PREPARATORI.** Fatta la messe, si rompono le stoppie, e si preparano come per la cultura del prato di orzo.

**SEMENTE.** La sementa si fa nella prima metà di Settembre, spargendo il seme unitamente a quello dell'avena. Il terreno si dispone in porche; l'avena si semina prima, e quando la porca è fatta, vi si getta sopra il seme di trifoglio, il quale cade nelle anfrattuosità che lascia sempre un recente lavoro aratorio: la prima pioggia spianando la superficie lo ricuoprirà, il seme può conservare il suo involucro, ovvero esserne privo: in quest'ultimo caso germoglierà più facilmente se il terreno sarà fresco od innumidito da una pioggia posteriore alla sementa.

**RACCOLTA ED USI.** Il trifoglio incarnato si falcia appena fiorito, se deve esser consumato verde, e se viene seguito dal granturco da seme. Più tardi poi se gli succederà il maggese estivo o la cultura della saggina per foraggio. Nel primo di questi due casi potrà anche convertirsi in fieno; ma nel secondo è bene di falciarlo per erba onde non differire, e così compromettere, la cultura della saggina. Il fieno però di trifoglio incarnato non è così

buono come il suo foraggio verde, tanto più se si lascia indurire soverchiamente. In ogni modo l'associazione dell'avena lo rende meglio gradito così verde come secco; e tanto nell'uno quanto nell'altro stato va trinciato e mescolato ad altri foraggi verdi e secchi nell'apprestarlo al bestiame vaccino. Se ne viene fatto fieno, dovrà aversi la massima cura di non fargli perdere le foglie nei modi di cui discorreremo a proposito del trifoglio pratense.

#### B. Della Trigonella fieno greco.

**CLIMA.** Questa pianta, che bene spesso ho sentito chiamare *erba medica forestiera*, distinguesi facilmente pei suoi lunghi baccelli. Vien bene in tutti quei terreni adattati al trifoglio incarnato.

**TERRENO.** Il fieno greco è anche più accomodante del trifoglio incarnato; e infatti prospera discretamente anche sopra i poggi, ove l'altro farebbe più cattiva prova. È naturale però che debba allora essere più dimagrante.

**CONCIMI.** È vero che il fien greco riesce passabilmente nei terreni magri; nulladimeno bisogna avere a mente che in tal caso finisce di esaurirli. Si concimi allora come si è detto dell'orzo e delle rape; specialmente se vien seguito dalla saggina coltivata per foraggio.

**SUCCESSIONE.** Il fieno greco viene intercalato fra due cereali, servendo di raccolta maggese; ovvero può precedere un foraggio estivo di saggina.

**LAVORI PREPARATORJ.** Sono gli stessi di quelli del trifoglio incarnato.

**SEMENTA.** Si fa dalla fine di Settembre a tutto Ottobre, perchè teme il freddo meno del trifoglio incarnato. Si semina a porche, come quest'ultimo, nella proporzione di poco meno di due staja a quadrato di seme nudo, cioè tolto dai baccelli. Il seme è piuttosto grosso, sicchè è necessario di ricuoprirlo.

**RACCOLTE ED USI.** Il fieno greco si può consumar verde o farne fieno. In Val di Chiana, ove è assai in uso, si lascia avanzare verso la maturità prima di convertirlo in fieno, tanto che i semi nei baccelli diventano molto grossi. Si crede allora che il fieno riesca più nutritivo, e che equivalga alla biada: cosa che deriva

dalla inoltrata maturità dei semi. Il suolo però rimane molto più spossato; sicchè il più sano consiglio è quello di falciare quando i semi, già appariscenti all'esterno del baccello, son tuttavia piccoli. In questo stato tutto il fieno è ugualmente nutritivo, mentre nel precedente, la maggior parte delle materie alimentari si son già concentrate nei baccelli. Questo fieno si stima migliore di quello di trifoglio incarnato. Può amministrarsi tritato al bestiame, e quello più maturo si destina con vantaggio ai bovi da lavoro. Nel convertirlo in fieno va posto mente a ciò che non perda le foglie.

### C. Delle vecce.

**CLIMA.** Le vecce si possono seminare così in autunno come alla fine dell'inverno; sicchè si accomodano bene al clima delle diverse regioni della Toscana, tanto in piano quanto in poggio.

**TERRENO.** Le vecce per foraggio vengon bene così nei terreni medj e sciolti, quanto nei compatti, purchè non siano molto spossati. Ma siccome non consentono di esser seguite dalla cultura del granturco, così sono più vantaggiose nelle terre forti.

**CONCIMI.** Tra le piante baccelline le vecce sono delle più rustiche, quanto ad accomodarsi a terreni poco fertili. Pure non li lasciano allora ben preparati per la cultura successiva di cereali, e non danno quel prodotto che se ne può aspettare. Vanno adunque concimati abbondantemente se destinansi al rinnovo, e sopportano le letamazioni con concimi grossolani; massimamente quando seminansi alla fine dell'autunno.

**SUCCESSIONE.** Il vero posto delle vecce da foraggio è quello del rinnovo nelle terre compatte. A quest'oggetto si coltrano le terre prima dell'inverno, od almeno della scomparsa dei ghiacci, dopo di avervi sparso sopra il letame. Stritolate che sono dal freddo, si sementano, dopo i convenienti lavori preparatorj, verso la fine dell'inverno. Siccome nella prima metà di Giugno si falciano, la terra può subire il maggese estivo che finisce di buoificarle. È in questo caso una vera raccolta maggese poco dispendiosa quanto ai lavori, efficace e produttiva; succede, e precede le cereali. Talvolta le vecce vengono sostituite alla cultura del trifoglio pratense, quando la sementa di quest'ultimo è man-

cata accidentalmente, ovvero quante volte questa preziosa leguminosa si deve escludere dai terreni troppo compatti, nei quali l'estate la uccide. In questi incontri le vecce però non sono un perfetto succedaneo al trifoglio, perchè danno un prodotto minore da una parte, e dall'altra richiedono una terra più ricca, perchè il grano che succede loro riesca come dopo la rottura di un prato di trifoglio. Ma nella mancanza del trifoglio pratense sono una preziosa risorsa; e nelle terre compatte quest'ultimo vi è così incerto, che rispetto alla copia del foraggio vi è poca o nessuna differenza.

**LAVORI PREPARATORI.** Se il prato di vecce serve di rinnovo, la terra si coltra nel Settembre o nell'Ottobre, qualora la sementa si fa alla fine dell'autunno, o più tardi se si aspetta il Febbraio: nelle terre compatte, e quando si può, è meglio di coltrare nel Dicembre. In quest'ultimo caso si lascia che le fette di terra sollevate dal coltro risentono l'influsso dei ghiacci, e quindi appena la terra è assai asciutta verso la superficie, si erpica, si lavora coll'estirpatore, quando si possiede questo importante arnese, quindi si rierpica e s'insolca se la sementa si fa in porche. Ove si semina alla pari, si erpica una sola volta e si estirpa: lasciando così fino all'epoca della sementa il suolo. Se questa dovrà aver luogo nella fine di Novembre o nel Dicembre, la terra coltrata nel Settembre o nell'Ottobre si erpica, si estirpa e s'insolca al più presto onde prepararla alla sementa a porche. Se le vecce sono un succedaneo al trifoglio, si rompono in estate le stoppie, e si prepara il terreno per una sementa autunnale a porche.

**SEMENTA.** Se i campi sono ben livellati in guisa da permettere lo scolo facile delle acque superficiali senza ristagni, la sementa delle vecce potrà farsi alla pari, ossia senza porche; specialmente se avrà luogo nella fine di Febbraio. Per le sementi autunnali in pianura però son preferibili le porche. Il seme, nella quantità di due staja a quadrato si mescola con vantaggio all'avena, la quale serve di sostegno alle vecce, mentre ne rende più gradito il foraggio. Se si adotta la mescolanza, va seminato a quadrato una stajo e tre quarti di vecce con mezzo stajo di avena. Va esclusa l'associazione coll'orzo, la più pronta vegetazione del quale

fa sì che le sue reste trovansi molto dure e rigide quando le vecce sono in taglio.

Se si adotta la sementa a porche, il terreno assolcato si riduce in porche come si pratica per l'orzo, le rape ec. Se vuolsi seminare in piano, si erpica il terreno, si semina, e quindi si rierpica onde ricuoprire il seme: se la superficie rimane zollosa e secca si adoprerà l'erpice a cilindro, quando si abbia. Nella sementa alla pari è utile però di praticarvi, oltre agli acquaj soliti; qualche altro scolo se il terreno non è perfettamente livellato. Il coltivatore si rammenti che dove hanno luogo ristagni di acqua, la vegetazione rimane più stentata, e quel che più conta, la terra indurisce a segno da recare ostacoli ai lavori estivi, e danno alla susseguente cultura cereale. Se le vecce sono un succedaneo al trifoglio, è meglio di praticare una sementa a porche alla fine d'autunno.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Sebbene il prato di vecce non abbia bisogno di lavori aratorj consecutivi, pure talvolta si presenta il caso di pioggia diretta seguita da vento dopo la sementa di Febbrajo. La superficie della terra forma allora una crosta che il *pinzo* delle vecce, ossia la loro *plumula*, non può bucare. Se si ha un erpice a cilindro, vi si passi sopra colla convessità dei denti rivolti indietro onde non disotterrare il seme; ed in mancanza, un erpice leggiero, un rullo, o qualunque altro arnese che si giudichi opportuno a rompere la crosta senza recare un sensibile danno al seme.

Si dovrà aver cura eziandio di svellere le romici se vi compariscono, ed anche la senapa selvatica, la quale maturerebbe una parte dei proprj semi prima del taglio del prato. Il coltivatore si rammenti che tanto le romici quanto la senapa selvatica son comuni in molte delle nostre terre compatte.

**RACCOLTA ED USI.** Le vecce si possono conservare verdi, o farne fieno: ma siccome il taglio verde cade in epoca di abbondanza di foraggi, generalmente parlando, così torna più utile di trasformarle in fieno. In ogni modo si debbono frullanare quando la quasi totalità dei fiori sieno comparsi, ed i primi sviluppati abbiano già il baccello coi semi appariscenti tra le valve, il che accade comunemente nella prima metà di Giugno. Le vecce si



attortigliano coi loro viticci le une alle altre ed all'avena od altre erbe a stelo più rigido che vi si son consociate. Gli opranti quindi debbono lavorare con discernimento, specialmente se le piante sono sdrajate; il che accade non di rado in un terreno ricco. Rimangono le passate come le lascia la frullana fino al giorno appresso; ed allora si rivoltano. La sera se ne fa delle piccole poste, che il giorno dopo si rivoltano colle mani, e si aprono leggermente dalla parte di mezzogiorno. Nel giorno consecutivo si fa una sola posta di tre postarelle; quando la guazza sta per dissiparsi, e la sera si caricano e si portano al fienile senza che abbiano perduto foglie, e conservando il color verde.

Le vecce così verdi come secche sono appetite moltissimo dal bestiame, e tritate e mescolate con altri cibi costituiscono un alimento sano, ed ottimo così ai bovi da lavoro come al resto del bestiame; sicchè si possono collocare tra i migliori foraggi.

#### D. Della Segale.

La segale per foraggio si coltiva raramente sola. Ordinariamente si associa al trifoglio incarnato. Tuttavolta però seminata sola nella fine di Settembre sopra terreni sciolti o mezzani, e lascia, nella fine di Aprile od il principio di Maggio, luogo al rinnovo di granturco. Il foraggio della segale si consuma verde, ed è gradito al bestiame quando il taglio vien fatto prima, o poco dopo, la comparsa della spiga. Nei terreni ricchi si fanno anche due tagli, uno alla fine dell'autunno, e l'altro al principio della primavera.

§ IV. *Dei prati temporanei estivi.* Le piante più sperimentate come formanti i prati temporanei estivi presso di noi sono: *A.* La saggina; *B.* Il granturco; *C.* Il miglio ed il panico.

#### A. Della Saggina.

**CLIMA.** La saggina domanda un clima anche più caldo del granturco; tuttavia in Toscana vien bene da per tutto così in piano come sopra i bassi poggi.

**VARIETÀ.** Si coltiva più comunemente per foraggio la saggina

nera, mentre quella bianca od a spazzole si destina alla fabbricazione delle granate, spazzole ec.

**TERRENO.** La saggina è poco esigente, tanto rispetto all'indole meccanica del suolo, quanto riguardo alla sua ricchezza. Per la qual cosa mentre dà prodotti straordinarj nelle terre medie e ricche, fornisce una discreta raccolta nelle compatte e magre. Tuttavolta colla sua voracità grandissima finisce di rovinare le terre povere; cosicchè non è da consigliarne la cultura senza concimi in siffatte terre.

**CONCIMI.** La saggina si giova di tutti i concimi, ed anche di quelli che sono poco fermentati. Siccome costituisce una cultura estiva, vanno scansati i letami troppo grossolani nei terreni compatti e secchi, ma si possono adoperare in quelli freschi.

**SUCCESSIONE.** Questa pianta non dovrebbe farsi precedere nè succedere ad una raccolta di cereali da seme. Il suo vero posto sarebbe in seguito di una cultura poco spossante di prato temporaneo di leguminose, di trifoglio incarnato specialmente; e dovrebbe precedere una cultura di fave, di vecce o di piselli. Bisogna soprattutto guardarsi dal metterla avanti ad un frumento. È vero che destinandosi a foraggio spossa la terra molto meno che se granisse, tuttavia è sempre un cattivo precedente del grano. È molto utile nelle terre compatte, nelle quali si manca di foraggi verdi in estate; ed in tali casi costituisce un prato prezioso.

**LAVORI PREPARATORJ.** Per le culture estive qualunque siano giovano moltissimo i lavori profondi, e tanto più per la saggina che ha potenti radici. Si coltri adunque la terra profondamente, e quindi si sminuzzi il più che si può coll'estirpatore od almeno coll'erpice. I lavori superficiali fatti coll'aratro comune possono far vegetare discretamente la saggina seminata nel Maggio; ma per quella sparsa più tardi, è tempo perduto. Coi lavori profondi e con buona letamazione ho seminato più volte la saggina alla fine di Giugno ed al principio di Luglio, in terre argillose, col favore di una leggiera pioggia che ne ha agevolato la nascita, e quindi l'ho vista sfidare la siccità più pertinace, e dare eccellenti raccolte. Quando succede al prato di trifoglio incarnato, appena falciato questo, si coltri il terreno, e colpo sopra colpo si erpichi, estirpi e rulli senza dar tempo che la terra si secchi. Quindi si

semi saggina nella proporzione di circa mezzo stajo a quadrato in solchi come il granturco, ovvero alla pari: per una raccolta eminentemente estiva come la saggina bisogna evitare le porche. Dopo di avere sparso il seme, lo si ricuopre coll' erpice, cui segue l'azione di un erpice a cilindro, di un rullo o di altro arnese che valga a comprimere la terra. Se dopo la sementa una pioggia seguita da sole indurisce la terra prima del germogliamento del seme, si adoprano i mezzi indicati per la cultura delle vecce; e con tanto maggior vantaggio in quanto il caso è più facile ad accadere, e la crosta più dura.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Se la saggina è stata sementata a solchi, la si sarchierà e rincalzerà economicamente coi mezzi accennati nella cultura del prato autunnale di granturco. Se si semina alla pari non occorrerà altro lavoro dopo la sementa.

**RACCOLTA ED USI.** La saggina indurisce facilmente, tanto per propria indole quanto per la stagione in cui vegeta. Adunque bisogna cercare di falciarla, senza permettere che i suoi semi comincino ad abbonire. E siccome d'ordinario queste piante spighiscono successivamente in varj tempi, è utile di trascogliere, quando si può, quelle più avanzate. Si trincia fine e si mescola ad altri alimenti egualmente trinciati. La saggina falciata di buon' ora dà più tardi un altro piccolo taglio. In ogni modo costituisce, se è tenera, un cibo salutare e molto grato al bestiame vaccino, che lo rifiuta se è indurito.

### *B. Del graturco.*

Avendo già discorso della cultura del granturco come prato temporaneo autunnale, mi resta da aggiungere soltanto qualche particolarità derivante dalla differenza nell'epoca delle semente. Quanto al clima può anche essere più freddo, perchè si semina in primavera. Circa il terreno, deve essere lavorato più profondamente e più ricco onde farla resistere alla siccità estiva. Del resto la sua cultura come prato estivo è ristretta ordinariamente alle prode presso le viti, in quei campi che si destinano al rinnovo di granturco, ed ove la sementa del granturco da seme nuocerebbe ai filari delle viti senza dar quasi punto prodotto in seme. Ed invero il terreno che può portare una buona raccolta di

foraggio di granturco estivo, sarà più utilmente destinato alla cultura di erbamedica.

C. Del miglio e del panico.

Quanto al Miglio ed al Panico come culture da foraggio, non torna di adottarle per le ragioni or ora esposte. Del resto i metodi sarebbero presso a poco gli stessi di quelli accennati per la saggina.

§ V. *Di alcune altre piante da prati temporanei.* Il gran saraceno, la spergula, il moha, i piselli, diversi latiri ed altre piante possono servire a formare prati temporanei. Il gran saraceno però, il moha e la spergula nei nostri climi non hanno i vantaggi che presentano nei paesi settentrionali, ove la umidità estiva li fa prosperare quando sono sementati dopo la messe della segale o del grano. Del resto senza ammettere la possibilità di adottare in alcune località speciali della Toscana altre piante, i latiri massimamente, oltre le indicate, dico però che nella generalità delle condizioni nostre queste debbono tenersi per le più importanti. Voglio soltanto aggiungere che nell'esser tentati di formare dei prati temporanei colle piante che crescono spontanee in abbondanza in una data località, bisogna procedere con molta cautela; giacchè la sementa artificiale delle medesime potrebbe infestarne le terre in maniera da costarci poi molto il disbarazzarcene.

§ VI. *Della consociazione di più piante nella formazione di un prato temporaneo.* Generalmente parlando si spargono insieme i semi di più piante nella formazione di un prato temporaneo. Ciò si pratica per più ragioni. In primo luogo le piante di differente indole, purchè di vegetazione compatibile, danno in generale maggior prodotto. In secondo luogo la mistura di più piante rende minori i danni del mancamento d'una di esse. In terzo luogo ad una pianta debole serve di appoggio una più vigorosa: così le vecce si associano all'avena; e ad una molto acquosa, se ne associa un'altra più rigida: la segale alle fave, all'avena ec. In quarto luogo la varietà delle piante rende più gradito il foraggio agli animali. In quinto luogo collo sparger semi di piante che si raccolgono in varj tempi, colla stessa sementa si hanno più foraggi

successivi sullo stesso terreno, in cui quelli più precoci lasciano il posto ai più tardivi: è questo il caso del granturco seminato coll'orzo e colle rape; le rape col trifoglio incarnato ec. In quest'ultimo caso però la raccolta cagiona molto perditempo, e non può convenire se non nella piccola cultura. In ogni modo poi non si riuniscono due piante, se la raccolta di una di quelle fosse impedita dalla vegetazione dell'altra: le rape per esempio colle vecce, ed anche le rape coi lupini, comechè in qualche luogo si faccia.

§ VII. *Della successione di più prati temporanei sul medesimo terreno e nello stesso anno.* I prati temporanei autunnali ed invernali presentano sopra quelli di primavera e di estate il vantaggio di occupare il terreno nella morta stagione, in cui non può ritrarsi dal medesimo alcuna raccolta granifera utile per la nostra economia rurale. Ora estendendosi questa morta stagione dal principio di Luglio alla fine di Aprile, non si posson fare che poche culture successive di prati temporanei; tuttavia quando la stagione estiva corre propizia, si può cominciare col prato di granturco, al quale far succedere quello di orzo misto a rape, la cui sementa si farebbe al principio di Ottobre, appena sgomberato il terreno dal foraggio di granturco. Nel Dicembre si praticerebbe il taglio dell'orzo; e se le rape, come è da aspettarsi, non faranno uno zucco talmente grosso da permetterne la raccolta nel cuore dell'inverno, si avrebbe alla fine di Febbraio ed al principio di Marzo un taglio di steli di rape misti ai nuovi culmi dell'orzo rimessi. Qualora la raccolta del foraggio di granturco si potesse praticare alla fine di Settembre, sarebbe cosa miglior fatta di seminare, sulle terre che permettono la cultura serotina del granturco da seme, il trifoglio incarnato unito alla segale.

Nel caso in cui il rinnovo fosse fatto con vecce da seme o fave marzuole nelle terre non compatte, alla cultura del granturco da foraggio potrebbe seguire quella di orzo e fave.

Se vuolsi consacrare per tutto un anno il terreno alla cultura di foraggi successivi, al granturco potrebbe seguire una mescolanza di orzo e fave, o di avena e lupini per far succedere a questa le vecce, e quindi la saggina: quattro culture così nel

corso di un anno. Ovvero al granturco una mescolanza di segale e trifoglio incarnato, e quindi la saggina. Confrontando ora i vantaggi e gl' inconvenienti della consociazione e della successione delle piante da prato temporaneo troviamo che nella prima, la consociazione, si fa economia di lavori e di sementa, ma il prodotto in foraggio è ordinariamente minore che nell' altro caso quando si ha la probabilità di poter lavorare e seminare il terreno in tutti i tempi; ma a dire il vero talvolta potrebbe accadere il contrario. Quanto ai lavori aumentati, l' inconveniente è di poco peso, perchè si tratta di stagioni in cui d' ordinario gli animali hanno scarse occupazioni; ed allora coll' ajuto di siffatti lavori si ottengono gli effetti del maggese nudo. Non è da dirsi lo stesso del costo del seme, specialmente delle fave, delle vecce, dell' orzo, della segale ec. Allora bisogna ben calcolare le spese per confrontarne la valuta con quella del foraggio che ce ne possiamo ragionevolmente aspettare. Non è difatti infrequente il caso in cui l' erbajo di avena sola o mista alle fave costi meno del seme: e nondimeno il coltivatore si rassegna ad uno scapito effettivo pel solo bisogno di convertire i detti farinosi in foraggio verde onde avere una maggior massa da condire il seccume!

Finalmente osserverò che qualora la terra è suscettibile di lasciarsi lavorare in tutti i tempi, e talmente ricca da sopportare con vantaggio la cultura consecutiva di più prati temporanei, metterà più conto di adottare i permanenti, quelli di medica specialmente.

#### ARTICOLO VIII.

##### *Dei Prati artificiali permanenti.*

I prati artificiali permanenti distinguonsi in asciutti ed irrigui. Fra' primi sono in Toscana più sperimentati quelli di: 1.<sup>o</sup> Erba medica; 2.<sup>o</sup> Trifoglio; 3.<sup>o</sup> Lupinella; e fra' secondi quelli misti, che risultano dall' associazione di piante cereali, leguminose ec.

## Sezione I.

### *Dei Prati permanenti asciutti.*

#### § I. *Del prato di medica.*

**CLIMA.** La medica ama i più caldi climi del nostro paese, per dare quella copia di foraggio che se ne può aspettare. In tutte le nostre pianure si trova però il clima che sempre le conviene ad un grado più o meno elevato. Prospera eziandio assai bene nelle più basse zone dei nostri poggi.

**TERRENO.** La medica domanda un terreno profondo, fresco, ricco, di media consistenza e provvisto di calcare. Nelle terre compatte non dà ordinariamente che due tagli abbondanti, se insolite piogge non verranno ad inzupparle; sicchè nel colmo dell' estate, in cui il suo prodotto sarebbe più all' uopo, il prato si mantiene appena in vita senza dare che una vegetazione stentatissima. Nelle terre molto sciolte, come sono le strisce presso le ripe dei fiumi, la medica da fino a sette tagli; ma il prato deperisce presto per l'opera distruggitrice delle graminacee a radici striscianti, e specialmente di una crittogama che attacca le radici delle piante; e di cui faremo menzione fra poco. Nelle terre sciolte o medie, ma poco profonde e con sottosuolo impermeabile, la medica prospera nei primi anni; ed appena giunge colle radici al sottosuolo, deperisce. In poggio adunque va guardato alla profondità del suolo ed alla qualità del sottosuolo. Se il primo è compatto, ma il sottosuolo trovasi d'indole sciolta, cioè renosa, ciottolosa ec., ed a poca profondità, gl' inconvenienti della terra argillosa scemano. La medica, essendo un'erba che vive per molti anni dando straordinarj prodotti, va collocata nelle migliori terre che si abbiano; ed a questo fine meritano la preferenza le terre pioppate e vitate delle nostre pianure.

**CONCIMI.** Siccome la terra vuol esser ricca perchè il prato di medica vi prosperi, e necessario di concimarla abbondevolmente. E poichè siffatta pianta manda molto profondamente le proprie radici, ne conseguita che i concimi vanno rimescolati alla terra in uno strato anzi alto che no. Quindi è bene di spargere i concimi

sulla terra prima di romperla, e poscia vangarla o coltrarla. Così operando si potranno adoperare anche i concimi grossolani. Quattordici carrate di concio per quadrato di terra, sono una dose media. Tanto meglio qualora se ne spargano venti. Imperciocchè la prodigalità nei letami viene largamente corrisposta dall'abbondanza dei prodotti, per la ragione chiarissima che trattandosi di una cultura, il cui prodotto consiste in erba, non vi è pericolo di vederlo scemato dalla copia degl'ingrassi, come accade per le raccolte granifere, rispetto alle quali non è lecito di oltrepassare impunemente certi limiti.

Ed in vero pel grano, per esempio, la soverchia letamazione cagiona l'allettamento, la ruggine e molti altri danni che distruggono, od almeno dimezzano, la raccolta. Queste peripezie però hanno luogo ordinariamente dopo la comparsa della spiga, ma prima i campi sono meravigliosi a vedere. L'erba medica, la quale non deve traversare il periodo della fecondazione e della consecutiva fruttificazione, scanza gli accennati pericoli, e si può dire che dentro larghissimi confini il prodotto è proporzionato ai letami nelle terre che a questa pianta si convengono.

L'abbondanza dei letami non solamente porta il grandissimo vantaggio di una gran copia di prodotto, ma altresì quello di fare del medicajo un mezzo potente di rinettare i terreni. Infatti la facoltà rinettante del medicajo deriva principalmente dal gran numero di tagli che vi si fanno, ed in virtù dei quali le piante che si riproducono per semi, debbono sparire, perchè tagliate prima di maturare i proprj semi; e quelle che si propagano per rizoma, come le gramigne, soffrono moltissimo di un'amputazione continua. Quindi meglio concimata è una terra di buona composizione, e più frequenti saranno i tagli, quindi più completa la distruzione delle cattive erbe.

Il medicajo poi, non solamente deve esser concimato prima della sua sementa, ma anche dopo, cioè durante il suo corso vegetativo, che suole essere di parecchi anni. Quante volte ha ricevuto la dose di quattordici carrate di concio a quadrato, può dar prodotti per quattro, o cinque anni senza richiedere ulteriore concimazione, se la terra era precedentemente in forza, cioè suscettibile di dare senza concio una raccolta passabile di avena.



Colla dose di venti carrate si può andare avanti sette od otto anni. In ogni modo se per naturale freschezza del terreno, i prodotti sono stati copiosissimi, e se la prima letamazione fu insufficiente, il prato va aiutato con ulteriori amministrazioni di concime, allorchè diminuisce sensibilmente il suo prodotto, mentre trovasi così fitto e ben provvisto di piante da non consigliare la rottura del medicajo.

Per cotali amministrazioni supplementarie si deve adottare il metodo della *copertura*, che consiste nello spargere il concime sulla superficie del prato. A questo fine si scelgono i concimi triti, quelli pulverulenti, ovvero i liquidi. Tra i primi meritano la preferenza i concimi di stalla fermentati ed i composti. Questi ultimi son formati con terra di bosco, erba di tutte le specie, concime di stalla ec., disponendo il mucchio a strati, ed annaffiandolo di tanto in tanto con pozzonero. Quando la massa ha già fermentato, tanto che le erbe non sono riconoscibili, si rivolta e si continua ad annaffiare. Nei nostri climi siffatti composti sono formati nello spazio di due mesi nella stagione migliore, ed in quattro o cinque nella fredda.

I concimi pulverulenti consistono in pollina, letto di bachi da seta disseccato e spolverizzato, ceneri liscivate o non liscivate, spazzature delle grandi strade selciate, guano ec. Tra i concimi liquidi merita la preferenza quello delle latrine umane, ma specialmente l'urina di stalla che si raccoglie in appositi serbatoj. Il liquido che cola nelle concimaje a tenuta è anche molto efficace. Colla pollina, collo sterco umano disseccato e con altre materie egualmente ricche di materie alimentari per le piante, si ottiene un ottimo concime liquido facendole stemperare nell'acqua, e servendosene al bisogno come del pozzonero. Il coltivatore intelligente poi adotterà l'uno o l'altro di questi concimi in copertura secondo le occorrenze, e per ajutarlo nella sua decisione, esporrò le seguenti considerazioni pratiche.

Il concime trito di stalla ha il vantaggio di venir fabbricato sul podere come il pozzonero e l'urina di stalla; ma su questi ultimi ha il di sopra per la facilità del trasporto. Tuttavia pensando alla gran perdita di materie fertilizzanti che ha luogo per ottenere gli stessi concimi triti, ed ai semi di cattive erbe che

si spargono con siffatti concii, non saprei consigliarli che in casi limitati; e tanto più che bisogna amministrare in copertura una dose assai forte perchè produca pronti effetti; mentre dall'altro lato le acque piovane ne possono disperdere una buona quantità, specialmente sopra i terreni che sono inclinati o sottoposti ad inondazioni. I concimi pulverulenti sono i più facili a trasportare ed a spargere uniformemente sopra i prati, ove producono effetti solleciti. La maggior parte di essi però si falsifica con facilità, mentre non è sempre agevole di trovarne da comperare. I concimi liquidi sono di difficile trasporto e di breve durata. Nondimeno si raccomandano per la efficacia e prontezza degli effetti, e pel modo singolare d'incorporarsi al terreno, sfuggendo così all'azione dilavatrice delle acque piovane nei terreni inclinati od inondati.

Il concime in copertura qualunque siasi, va sparso dopo un lavoro di erpice piuttosto energico, il quale ha lo scopo di smuovere la terra e lasciarci dei solchetti, ove il concime potrà penetrare facilmente: questo lavoro preliminare è il più importante pei concimi triti, ma non è di poca utilità pei pulverulenti e pei liquidi.

Praticata l'erpatura, che dovrà ripetersi una seconda volta, se la prima non è riuscita efficace abbastanza, si sparge il concime nella mattinata, con un tempo calmo, se desso è solido; verso sera se è liquido. Ciò fatto si passa un rullo per appianare la terra smossa dall'erpatura, e per meglio ricoprire i concimi solidi sparsi. L'operazione va fatta verso la fine di Febbrajo od il cominciamento di Marzo quando il prato principia a muovere, se i concimi son solidi, ed appena praticato il primo taglio, cioè nei primi d'Aprile, se liquidi. E ciò per la ragione che nel primo caso le piogge della fine dell'inverno aiutano l'azione piuttosto lenta dei concimi solidi, mentre potrebbero recar pregiudizio a quella tanto più pronta dei liquidi.

**SUCCESSIONE.** Il medicajo prospera moltissimo nelle terre che gli convengono, ma nelle quali non ha mai vegetato, od almeno dopo lungo intervallo. Si può stabilire per regola di non far succedere il medicajo a sè stesso prima che sia scorso un numero di anni eguale a quello della sua precedente durata. Ma ripeto, che tanto più ci è da aspettarselo bello, a cose eguali del resto, quanto più lungo sarà stato l'intervallo stesso.

Quindi non saprei abbastanza biasimare la pratica di qualcuno tra i nostri coltivatori, che restringe la cultura dell'erba medica a qualche campicello presso alla casa poderale, pel comodo di avere il prato presso alla stalla, disfacendolo quando è vecchio, e rinnovandolo sul medesimo posto, dopo due o tre raccolte di cereali. La comodità è certamente da tenersi in grande considerazione in economia rurale, ma *tutte le volte che si può*: e questo non è il caso dicerto.

Il medicajo d'altronde può succedere a qualunque cultura, purchè dessa non abbia lasciato il terreno molto imbrattato di cattive erbe. In questo incontro conviene di farlo succedere ad una sarchiata seguita da un mezzo maggese. Presso di noi si può stabilire dopo la cultura di patate primaticce, ovvero dopo il granturco. In quest'ultimo caso appena fatta la raccolta si darà un mezzo maggese di Settembre e di Ottobre, seminando un erbajo di avena nel principio di Novembre per segarlo alla fine di Marzo: nell'Aprile si seminerebbe la medica.

Al medicajo possono succedere con vantaggio tutte le cereali, ma specialmente il granturco, il grano e l'avena: culture che tanto per la fertilità indotta nel terreno dalle spoglie del medicajo, quanto pel lungo riposo, sono capaci di dare prodotti meravigliosi. Dopo la rottura però di un medicajo ricco, il grano rischierebbe di allettarsi e dare per soverchio lusso di vegetazione piccoli prodotti. È meglio allora di fargli succedere il granturco, od almeno l'avena; e qualora si volesse o dovesse ricorrere al grano, scegliere le varietà robuste come il gran grosso di Barberia, il gran moro od altro di simile qualità. Chi coltiva le barbebietole farà cosa eccellente a metterle dopo la rottura di un medicajo

Quanto al posto di assegnargli in un avvicendamento regolare, io son di avviso di escludere da siffatti avvicendamenti l'erba medica; ed in ciò mi trovo d'accordo cogli agricoltori più sperimentati. Il baron Crud tentò è vero di assoggettarla alla pastoja del suo avvicendamento quindicennale, ma questo tentativo non merita di esser ripetuto in buona economia rurale, comechè lo sia stato in Toscana da un proprietario intelligente del territorio pisano, il quale proprietario viene ajutato nell'impresa da un ap-

passionato agricoltore mio amico. Mi par questo un argomento che richieda più ampio sviluppo in un lavoro di questo genere consacrato ai prati artificiali in Toscana.

L' avvicendamento quindicennale del baron Crud è costituito da due rotazioni quadriennali succedentisi l' una all' altra, e da una cultura sarchiata seguita da un medicajo della durata di cinque anni; cui succede una cereale che chiude la rotazione. Esaminiamo ora i vantaggi e gl' inconvenienti di questo avvicendamento, e cerchiamo d' indagare, se è possibile di ottenere i primi e scansare i secondi col togliere al medicajo la pastoja impostale dal Crud senza ragione veruna.

L' avvicendamento accennato ha il grandissimo inconveniente di spartire in quindici appezzamenti il possesso; e pel nostro sistema di mezzeria, uu podere di trentasei quadrati viene soverchiamente sminuzzato. Infatti abbiamo tre particelle a rinnovo di sarchiate, cinque a grano, due a trifoglio e cinque ad erba medica: le quali particelle potendo spesso esser distanti le une dalle altre, ne viene un vero imbarazzo. Ma l' inconveniente più grave viene dal medicajo, il quale condannato a fare il giro degli appezzamenti, e di starci ad ogni costo per cinque anni, deve produrre due forti impicci. Il primo consiste in ciò che son fra noi rari i poderi, le cui terre siano adattate alla cultura dell' erba medica, cosicchè nel giro che questa è costretta di fare, cadrà talvolta sopra terreni che non la comportano. Il secondo, che a senso mio è il maggiore, sta nella lunga durata del medicajo. Negli avvicendamenti con piante annue o bienni, la cattiva riuscita di una delle culture imbarazza è vero nel procurarne la sostituzione; ma trattandosi di un anno o due, le cose si accomodano bene o male che sia. Ma per cinque anni bisogna essere ben ricco in risorse e compensi quando la *cuscuta*, le *erbacce*, gl' *insetti*, la *rizoetonia* ed altri malanni vengono ad infestare il medicajo.

I vantaggi dell' avvicendamento di Crud stanno nell' abbondanza dei foraggi che desso procura, e nel lungo riposo indotto dalla durata del medicajo. Ma possiamo noi senza l' avvicendamento di Crud, ottenere questi vantaggi stessi, e scansare gl' inconvenienti? Sì che lo possiamo. Io l' ho fatto vedere nell' articolo quarto del presente lavoro. Adottando un avvicendamento quadriennale

con uno, ovvero più appezzamenti separati di erba medica, secondo il bisogno, avremo i seguenti vantaggi: 1.º di ottenere la proporzione di foraggi che si desidera; 2.º il riposo lungo, anzi più lungo che nell'avvicendamento Crud; poichè se il medicajo prospera per sette, otto od anche più anni, noi ve lo terremo. Scanseremo poi gl'inconvenienti: 1.º di sminuzzare soverchiamente il possesso, poichè con cinque o sei appezzamenti, avremo i risultati dell'avvicendamento di Crud (4); 2.º di lasciare da parte gli appezzamenti, cui non è adattata la medica, e di sostituirvi occorrendo la lupinella; 3.º di non esser forzati a tenere il medicajo in piedi per un determinato numero di anni, stendendolo così sopra un letto di Procuste. Vegeterà esso sì bene da indurci a lasciarlo, e noi lo lasceremo quanto bisognerà. Farà cattiva prova dopo poco tempo, e noi lo trasporteremo sopra un altro appezzamento.

Se non m'inganno a partito, le osservazioni che precedono mi pajono di tale evidenza che mi credo dispensato da ulteriori sviluppi in proposito.

**CONSOCIAZIONE.** Qualcuno ha tentato di associare l'erba medica ad altre erbe da prato permanente, come trifoglio, lupinella ec. Io però non posso approvare questa pratica, giacchè il trifoglio colla sua vegetazione più pronta impedisce lo sviluppo della medica, la quale trovasi molto rada quando il trifoglio le lascia libero il campo, dopo due anni o tre di sua esistenza. La medica all'incontro piglia il di sopra rispetto alla lupinella, al loglio perenne ec. Io quindi consiglio la sementa della sola medica consociata ad un'altra cereale da foraggio temporaneo, come avena, segale ec.

Quest'ultime hanno per ufficio: 1.º di proteggere il lento ac-

(4) Infatti nell'avvicendamento di Crud, di quindici appezzamenti, cinque sono a medica, ossia un terzo; cinque a grano, ossia un altro terzo; due a trifoglio, ossia due quindicesimi, e tre a sarchiate, ossia tre quindicesimi. Nell'avvicendamento da me adottato sulle terre di Piaggia dell'Istituto Agrario Pisano il podere è diviso in sei appezzamenti, di cui due a medicajo, ossia un terzo; due a grano ossia un terzo (risultati conformi a quelli dell'avvicendamento Crud), e degli altri due (ossia dell'altro terzo) uno a trifoglio l'altro a sarchiata. Adunque o le sarchiate son destinate alla produzione del foraggio, ed allora torna lo stesso perchè io avrò più trifoglio di Crud, e meno sarchiate; ma se queste fossero di raccolte vendibili di granturco ec., il mio avvicendamento darebbe più foraggio.

crescimento della prima ; 2.<sup>o</sup> d'impedire che le cattive erbe piglino il di sopra coll'impossessarsi del terreno quando l'erba medica non è ancora radicata , ed alla quale lo cedono più tardi nel soccombere: cosa che non farebbero le erbacce ; 3.<sup>o</sup> di fornire un buon taglio di foraggio nel Giugno , in difetto della cultura principale pel lento crescere della medica. Per questo l'avena dovrà spargersi anzi radetta , che no. È del pari una cattiva pratica di associare l'erba medica ad una cultura autunnale di cereale come quella del grano. I lavori profondi che richiede il medicajo non giovano gran fatto al grano , mentre il seme di medica sparso in Aprile sulla terra occupata dalla cereale , e compressa dalle piogge autunnali , fa cattiva prova. Il medicajo va stabilito sopra un lavoro recente fatto appositamente per esso : e mi pare che la sua importanza ne vaglia la pena.

**LAVORI PREPARATORI.** Il terreno destinato a medicajo va lavorato ad una profondità non minore di due terzi di braccio, sia colla vanga sia col coltro. Questo lavoro va fatto nella fine di Marzo. Si lascia così la superficie fino a mezzo Aprile , e quindi si erpica , si estirpa , e si rierpica da capo. Si fa passare una o due settimane perchè germoglino i semi delle cattive erbe , ed alla fine di Aprile si rierpica , e , se fa d'uopo , si riestirpa ancora onde preparare la terra alla sementa. Si rammenti il coltivatore che il medicajo domanda terreno bene sminuzzato.

**SEMENTA.** Per operare la sementa si sparge prima a spaglio l'avena sulla terra preparata nel modo accennato di sopra , ed il seme cade ordinariamente nei solchetti lasciati dall'erpicazione. Un lavoro d'erpice finirà di ricuoprirlo , lasciando nuovi solchetti , in cui cadranno i semi di medica. A ricuoprire i quali basta passarci sopra una fascina , un fascio di spine ec. , e se succede una pioggerella , saranno superflui questi stessi ultimi mezzi. S'intende ora come la superficie del terreno debba esser bene sminuzzata pria di confidarle il medicajo , imperocchè è chiaro che sopra un suolo zoloso , il seme non potrà germogliare in modo eguale ed unito. La sementa conviene farla alla pari e non a porche , ma fa d'uopo di procurare che il terreno sia talmente livellato da non permettere ristagni di acqua piovana ; e gli acquai vanno scavati a dovere.

Siccome l'erba medica vegeta vigorosamente in estate, la vicinanza della vite e del suo marito vivente cagiona dello stento nel medicajo; e ciò non tanto per le materie alimentari che gli toglie, quanto per l'umidità di cui priva il terreno. Il medicajo del pari fa pregiudicio alle viti, giacchè si impegna una lotta, in cui sebbene l'erba medica ha la peggio, dessa pure non cessa di offendere. Pertanto vanno lasciate delle strisce di suolo presso ai filari di viti della larghezza di circa sei braccia su tutto il perimetro del campo, ove si possano alternare foraggi temporanei.

Qualcuno ha proposto la sementa a solchi, ossia a righe, del medicajo, procurando di sarchiare gl'intervalli come si fa del granturco. Questo metodo però non è stato seguito con ragione; e trattandosi di prato permanente di medica converrà ovunque di stabilirlo alla pari, ma specialmente in Toscana ove le semente a righe son poco in uso, se ne toglie il granturco ed i fagioli. Le porche vanno del pari escluse, tanto perchè desse si ricuoprono inegualmente di piante, e queste soffrono maggiormente della siccità estiva, quanto per la difficoltà di frullanare e raccogliere il foraggio. D'altronde si tratta di una pianta, la quale resta inerte nella stagione umida, e che non prospera se non nei terreni sciolti di giacitura non bassa.

Circa alla stagione, alcuni usano di seminare in Settembre, ma la sementa di primavera è preferibile; imperocchè le piogge invernali comprimono la terra, mentre la medica sorpresa bentosto dai freddi, se non soccombe, si estende poco nel terreno. Le piante cattive invernali, e che germogliano in Ottobre e Novembre, hanno l'agio di stabilircisi. Colla sementa di primavera all'incontro la medica trova il terreno soffice, e vegeta senza interruzione fino al prossimo Novembre, mentre le erbacce trovansi dapprima distrutte dai lavori di sementa, e le altre contrariate prima dalla cereale che si mescola alla medica, e poi dai due o tre tagli del prato.

Il seme di erba medica va scelto convevolmente, e quindi si separano col ventilatore i chicchi vani, i semi stranieri ec. Il buon seme è giallo-cupo, ben nutrito e lucente: i semi grinzosi verdi e bruni sono ordinariamente sterili. È preferibile il seme di uno ovvero due anni, comechè io mi sia assicurato che quello

di sei anni conservi la facoltà di germogliare. La quantità di seme è di libbre ventiquattro a quadrato: dell'avena due staja; della segale uno stajo e mezzo. Bisogna cercare che sia sparso uniformemente; sicchè i novizi faran bene a mescolarlo colla segatura o con grossa arena.

Va guardato perchè il seme sia ricavato da un medicajo esente da cuscuta e da rizoctonia; parassite di cui parleremo quanto prima. Io non so che alcuno abbia praticato verun mezzo sul seme per cercar di liberare questa cultura importante dalla rizoctonia. Potrebbe egli giovare l'immersione del seme in una soluzione di solfato di rame? ne sta facendo la prova.

Non mi è mai avvenuto di vedere germogliare malamente l'erba medica per siccità, comunque sia giunto a seminarla nella seconda metà di Maggio. Sicchè non credo di consigliare l'immersione del seme nell'acqua per affrettarne ed assicurarne la nascita.

Alla sementa, qualche nuotatore ha tentato di sostituire il trapiantamento: pratica che non merita di esser seguita se non nel caso di riempire qualche vuoto di piccola estensione accidentalmente formato poco dopo lo stabilimento del medicajo. Ed anche in questo caso può bastare di vangare le spiazzate e di riseminarvela. Se si sparge il seme senza lavorare profondamente le spiazzate, è tempo perduto.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Il medicajo dovrà venire erpicato energicamente, almeno una volta nell'anno nel Marzo quando comincia a muovere, e dopo qualche giorno cilindrato. All'avvicinarsi dell'inverno si ricavano gli acquai, e si ricuoprono con terra le depressioni cagionate dal passaggio dei barrocci e delle bestie che trasportano i prodotti. Abbiamo già discusso dei lavori che accompagnano la concimatura supplementaria in copertura.

Siccome il medicajo corre pericolo di esser soverchiato dalle sole piante a radici striscianti, come sono le gramigne, torna cosa utilissima di levarne con una marra ben tagliente i ciuffi che compariscono quà o là; e ripetere l'operazione due o tre volte dalla primavera all'autunno.

Qualcuno ha usato con successo di ringiovanire un prato di medica arandolo a stagione fresca. Si assicura che le piante si



riattaccano. Il miglior partito però, a mio avviso, di ringiovanire un medicajo, è quello di stabilirlo in altri campi.

**RACCOLTA ED USI.** Per la raccolta si adopra la frullana, ossia la falce fienaja: il falciolo non mai.

L'erba medica si falcia nei nostri climi da cinque o sei volte nell'anno, ed anche di più nelle circostanze meglio favorevoli. Nel primo anno però non possono sperarsi che due o tre tagli piccoli, se ne toglie il primo costituito soprattutto dalla cereale che vi si è associata. Questo primo taglio va fatto poco dopo la fioritura della cereale medesima. I tagli successivi si elevano poco, e bisogna procedere alla raccolta quando si vede che le foglie degli steli intristiscono, e la pianta ributta dal piede. È questo un criterio generale per giudicare dell'opportunità delle raccolte durante il corso intero della vita di un medicajo. Del resto nel primo anno bisogna frullanare con molto riserbo onde non isposare soverchiamente le piante, e non farlo assolutamente senza il bisogno annunciato dai segni accennati, imperocchè quando essi esistono si arreca anzi bene al medicajo falciandolo. Nel primo anno inoltre non si deve entrare nel medicajo a terreno umido, e con carri troppo carichi: avvertenza che giova di avere ancora negli anni consecutivi. In quest'ultimi il prodotto cresce fino al terzo od al quarto, se il medicajo non è attaccato dai nemici di cui discorreremo fra poco. Il primo taglio di primavera deve esser fatto di buon'ora, perchè le brinate tardive impediscono l'accrescimento delle piante, e ne guastano il foraggio. Io lo soglio praticare nella prima metà di Aprile. Il secondo taglio fiorisce poco o punto, secondochè sopravvengono dei bruschi abbassamenti di temperatura nel Maggio: falciate appena, vedete le foglie punteggiarsi di giallo ed apparire traforate sensibilmente, giacchè gli steli non cresceranno di più, e le piante ributteranno tosto da piede. Nel terzo taglio si vedranno molti fiori, e di più negli altri fino a tutto Agosto. Dal Settembre in là la temperatura è troppo bassa per favorire la fioritura, e gli steli si elevano poco: tagliate allora all'apparire dei segni mentovati di sopra. Bisogna guardarsi dal ritardare il taglio al punto che ingrossino i baccellini, giacchè il medicajo rimarrebbe spossato. Verso la seconda metà di Novem-

bre bisogna falciare l'ultimo taglio, per piccolo che sia, se pure vi esiste, giacchè il primo freddo lo distruggerebbe.

Quando occorre di raccogliere il seme da un medicajo bisogna lasciar venire avanti il terzo, o meglio il quarto taglio in un medicajo ricco e che non abbia meno di due anni compiuti. Il miglior partito è quello di destinare alla produzione del seme i medicai che si vogliono disfare. Si lascia allora quel taglio che consente la raccolta per la fine di Luglio e quindi si rompe immediatamente il prato. Si eccettui però il caso di un medicajo infestato dalle cattive erbe, giacchè la raccolta del seme porterebbe l'inconveniente del ricadere dei semi graniti sul terreno, oltre a quello della scarsità del prodotto. Se vuolsi raccogliere del seme in un medicajo nel *maximum* del suo vigore, non dovrà farsi che una sola volta nello stesso campo, perchè la ripetizione rovinerebbe il prato.

Per ottenere il seme, si frullana il medicajo quando la maggior parte dei baccelli è matura. L'operazione si fa la mattina colla guazza, e subito dopo si apposta per portar via la raccolta la sera, o la mattina dopo, sopra un'aja smaltata. Vi si fa seccare a dovere, e quindi si batte col coreggiato. Si spula e ripulisce col favore del vento e di vagli adattati a mano, o meglio, e più sollecitamente, con un vaglio ventilatore. Da un quadrato di medica vigorosa ci è da aspettarsi in media circa 500 libbre di seme.

Il foraggio di medica si consuma verde, o si converte in fieno. Il primo taglio, e quelli che si fanno dal Settembre in là, vanno consumati verdi, per la difficoltà di seccare il foraggio, e per quella di raccogliere il fieno a cagione della poca lunghezza degli steli. Questi tagli inoltre vengono in epoche, in cui si ha bisogno di foraggio verde: cosa che ha luogo eziandio pei tagli che cadono nei mesi di Giugno, Luglio ed Agosto. E qui rammento volentieri ai coltivatori che la cultura della medica è preziosa per noi, non tanto per la precocità del primo taglio, il quale ci dà foraggio verde quando ne manchiamo, quanto specialmente per quello che ci fornisce nei mesi di Luglio, Agosto e buona parte di Settembre. Non resta quindi ordinariamente a convertire in fieno che il taglio di Maggio per l'abbondanza degli altri foraggi, e per la facilità della fienagione. Ove si abbiano dei trifogli, delle

vecce, della lupinella e dei prati irrigui, torna meglio di adoperar verde l'erba medica.

In quest' ultimo caso è bene, quando si può, di lasciar le passate per qualche ora nel campo tali quali le lascia la frullana, acciò avvizziscano alquanto; conciossiachè il foraggio di cui discorriamo suolsi raccogliere sempre poco consistente, e quindi può cagionare il meteorismo alle bestie che ne mangiano in gran copia. Ora il farlo avvizzire alquanto scema questo pericolo, e se non può ciò praticarsi nel campo, si faccia alla stalla. In ogni modo conviene mescolar la medica con altri foraggi, e specialmente col seccume anche nel colmo dell'estate, dopo di aver tritato col falcione ogni cosa. Quando vi si mescola della paglia e dello strame tritati, non è necessario di far avvizzire la medica. Allora si fa la mescolanza, e si lascia stare per un' ora, o due, secondo la stagione acciò il seccume s'imbeva dell'umidità soverchia della medica il che ha luogo presto quando si adoperano i foraggi tritati fini col falcione inglese.

Giova inoltre di avere la precauzione di non frullanare prima che sia dissipata la guazza in ogni stagione, e di stendere il foraggio appena giunto alla stalla, perchè senza questa precauzione fermenta prontamente nei mesi più caldi. Con queste diligenze si scansa non solamente il pericolo dell'enfiamento delle bestie, ma altresì quello della diarrea che suole cagionare la medica fresca che si amministra sola in gran copia. Anzi con gli accorgimenti indicati giova moltissimo a tener sane le bestie, e favorisce molto la produzione del latte, ed anche l'ingrasso. Alle bestie da lavoro va data con parsimonia, come anche ai vitellini molto giovani.

I tagli che si convertono in fieno vanno fatti quando hanno acquistato una certa consistenza, ma sempre prima dell'allegare dei baccelli. Sono necessarie nella fienagione quelle precauzioni che abbiamo indicato per le vecce, se si vuole ottenere un fieno che abbia conservato le foglie ed il colore verde che la medica perde colla maggior facilità. Con queste precauzioni il fieno di medica occupa il primo posto accanto a quello di lupinella, di trifoglio e di praterie naturali della miglior qualità. Desso è eccellente per tutte le bestie così cavalline come vaccine. Si amministra tritato e mescolato ad altri foraggi inferiori, cui serve anche

in certo modo di condimento. Come un fieno ricco, bisogna sempre guardarsi di amministrarlo solo ed in copia. Il medicajo può sottoporsi al pascolo, ma con grande moderazione; e ciò non solamente pei rischi di meteorismo ma perchè le pedate del grosso bestiame gli arrecano del danno a terreno non bene asciutto. Le pecore ed il bestiame minuto vi possono pascolare con vantaggio per qualche ora del meriggio nel Novembre avanzato, onde consumare quelle messe che rimangono corte per l'abbassamento della temperatura, e che vanno a perire ai primi freddi, non essendo possibile di falciarle colla frullana.

Per frullanare un prato di medica si richiede in media l'opera di una giornata a quadrato per ciascun taglio. Se le piante sono allettate e folte, qualcosa di più. Per rivoltare le passate, e quindi far le poste, mezz'opra di donna a quadrato.

**NEMICI DEI MEDICAJ.** I nemici più fieri dell'erba medica sono la rizoctonia e la cuscuta: cui bisogna aggiungere alcuni insetti che ne rodono la radice principale o fittone; il che accade specialmente quando è ancor tenerina. Io non saprei consigliare altro mezzo che la filiggine per impedire il danno di sì siffatti insetti. Quando alla rizoctonia, è da reputarsi il nemico più fiero, e su cui l'agricoltore ha poca forza.

La rizoctonia è una pianticella parassita appartenente alle muffe, ed attacca le radici della medica, sulla cui scorza si stabilisce facendole perdere il colore verdastro che le è proprio e che si cangia in rosso-violetto: imitando la tinta della feccia di vino. Gli steli delle piante ingialliscono allora ed appassiscono. Dal colletto si svolgono altri nuovi steli che bentosto subiscono la medesima sorte, la scorza della radice si stacca facilmente, e non tarda tutta la pianta a marcire. Insomma è una specie di quella che attacca il gelso in Lombardia, e che colà chiamasi moria o male del falchetto. Appena questa terribile parassita si è stabilita sopra un individuo, si estende ai vicini, irradiandosi così da un centro verso una circonferenza sempre più grande: circonferenza indicata dalle piante ingiallite ed appassite. Si scorgono allora nei medicaj delle spiazzate circolari che indicano la sede del male. Questa muffa però dovendo estendersi sotterraneamente, fa un cammino piuttosto lento per buona sorte; sicchè

un medicajo che comincia ad esserne affetto, potrà ancora durare due o tre anni senza scemare sensibilmente i suoi prodotti. Il maggiore danno ha luogo nella calda stagione e nelle terre sciolte, essendo rara la malattia nelle terre un po' compatte a cagione, secondo me, dell'ostacolo che presenta l'indurimento estivo di siffatte terre alla vita e propagazione della muffa in discorso.

È poi da notarsi che è molto rara la comparsa del male in un medicajo prima del suo terzo anno, almeno di una maniera sensibile; sicchè potrà sempre contarsi su di una durata quadriennale dei medicaj per questo rispetto. Nelle terre sciolte del territorio pisano e lucchese, i pochi medicaj che esistono son tutti travagliati da questa parassita, la quale ripeto non deve punto scoraggiare ad estenderli sopra una più vasta proporzione: il giro sarà più rapido, e per la durata più breve il ritorno potrà essere più frequente.

Il miglior mezzo di limitare i danni della rizoctonia è quello di vangare le spiazzatelle appena vi si vedono ingiallite e travagliate dal male le prime piante, avendo la precauzione di estendere il lavoro sul prato sano per circa mezzo braccio tutt'all'intorno. Si cavano le piante, e si portano a casa a seccare ed a bruciare. Si rimescolerà alla terra smossa un po' di calcina viva di fresco spenta, e dopo qualche settimana si getterà del seme di trifoglio o di lupinella su quelle spiazzate.

La seconda parassita molto meno frequente della *rizoctonia* è la cuscuta. Costituisce quest'ultima una malattia più micidiale se viene trascurata, poichè si estende con tale prontezza che nel primo anno del medicajo è capace d'infestarne la metà. Ma siccome vive all'aria, è facile di riconoscerla e di limitarne i progressi. A quest'oggetto si visitino frequentemente i medicaj nuovi, ed ove si scorga qualche pianta attaccata, la si svelga. Se le spiazzate sono alquanto estese, vi si facciano frequenti tagli rasente terra rastrellando energicamente dopo ogni taglio, brucian-dovi sopra uno strato di paglia, ed annaffiando più volte in sul meriggio coll'orina di stalla.

La cuscuta comparisce raramente nei medicai di terra un po' compatta, e, quando pure vi si affaccia, non si estende sì prontamente come nelle terre molto sciolte. Nulladimeno ci va sem-

pre posta attenzione. A prevenire l'invasione della cuscuta bisogna cavare il seme da un medicajo sano, e non far uso di concime preparato con lettiera di bosco, ove le ginestre ed altre piante sono facilmente attaccate dalla cuscuta che ha granito i proprj semi.

Il freddo danneggia l'erba medica se la sorprende, ancor tenerina. Per questo la sementa va fatta o dal principio di Settembre a quello d'Ottobre, o dalla fine di Marzo in là. I medicaj adulti soffrono dei freddi solamente negli steli, ma le radici rimangono preservate.

**ROTTURA DEL MEDICAJO.** Quando il prodotto comincia a declinare per difetto di ricchezza del terreno, concimate in copertura, e rinvigorete il prato. Ma ove la cagione stesse nel diradamento delle piante, converrebbe disfarlo. Se s'indugia, le erbacce piglieranno possesso del suolo, e quindi sarà malagevole di ripurgarnelo.

Siccome la vita dell'erba medica potrà durare anche venti anni e più, l'epoca del disfacimento del medicajo non sarà determinabile *a priori*, ma il suo stato, desunto dalle accennate circostanze, dovrà dar consiglio.

Il medicajo deve rompersi nella calda stagione perchè muojano le piante; il Luglio è il mese più adattato. Se il terreno non fosse indurito in tale stagione, l'estirpatore sarebbe lo strumento più acconcio, perchè taglierebbe fra le due terre le piante, le quali non potrebbero più ributtare. Ma tanto a cagione dell'indurimento della terra, quanto per la scarsità degli estirpatori nei poderi di Toscana, è forza di servirsi dell'aratro comune. Il coltro è poco adattato, perchè sotterra le piante le quali non tardano a rimettere nuovi steli: lo stesso accade col lavoro della vanga. Io ho provato a vangare a due terzi di braccio, e mi son trovato a veder venir fuori degli steli che traversavano uno strato della spessezza di mezzo braccio per comparire alla superficie. Si ari adunque alla minuta il medicajo, facendo solchi fitti ed alla profondità di circa quattro soldi, a contare dalla superficie unita del suolo, e non dalla cresta dei porchetti.

Dopo due settimane circa si erpichi per due volte energicamente coll'erpice a rombo, ove si abbia questo arnese indispen-

sabile. Passati altri otto giorni si *riminuti* il terreno, e dopo una settimana si erpichi e s'insolchi. Così saranno ben poche le piante che avranno resistito ad un tale trattamento; ma qualcuna si farà sempre vedere. Per tanto è utile di far succedere una raccolta sarchiata, come quella di granturco, al medicajo. Se il terreno si destinerà a granturco da seme, vi si potrà fare un erbajo invernale per quindi vangarlo o coltrarlo in primavera: dicasi lo stesso per le barbebietole. Allorchè si volesse far seguire al prato una cultura di grano o di avena, si continuerebbe il maggesi con altri due lavori fino al principio di Novembre. La fertilità derivata dal disfacimento di un ricco medicajo di sette od otto anni, durerà almeno per tre raccolte, e sarà poco sensibile alla prima per la necessaria lentezza con cui si decompongono le grosse radici della medica, delle quali alcune raggiungono una circonferenza meravigliosa. Se dunque un medicajo vuol essere largamente concimato, l'abbondanza del foraggio che se ne cava, e la fertilità che rimane nella terra dopo il disfacimento del prato, ci ricompensa con usura del letame amministrato.

## § II. *Del prato di trifoglio pratense.*

**CLIMA.** Sebbene l'erba medica sia la pianta da foraggio per eccellenza nei climi meridionali di Europa, e quindi in Toscana, ed il trifoglio pratense convenga principalmente ai climi più freddi, pure nel nostro paese questa importantissima leguminosa prospera tanto da diventarne vantaggiosa la cultura. E non solamente può collocarsi nelle pianure, ma eziandio ad elevazioni ragguardevoli, ove anzi, a terreno eguale, troverebbe condizioni climatologiche più confacenti. Ho già detto altra volta, e giovami qui di ripeterlo, che la nostra agricoltura ha il gran vantaggio di poter coltivare con profitto le due leguminose più importanti per la produzione del foraggio: l'erba medica ed il trifoglio pratense.

**TERRENO.** Il trifoglio è molto meno esigente dell'erba medica quanto al terreno. Il migliore però è quello che si confà a quest'ultima: cioè di mezzana composizione, ricco, profondo e pulito dalle cattive erbe. Se non che l'erba medica l'ama anzi sciolto e compatto, mentre il trifoglio viene più robusto se inchina il terreno un po' all'argilloso. Infatti in quest'ultimo gli steli ven-

gono su più vigorosi, ed il fogliame più grande assai, mentre nelle terre molto sciolte avviene il contrario. Tuttavia è da aggiungere che nel secondo caso si fanno più tagli che nel primo, specialmente nell'autunno dopo la messe del grano in cui il prato è stato seminato, e poi nell'estate dell'anno appresso. Nei terreni però soverchiamente arenosi il prato s'infesta ben presto di cattive erbe, specialmente di quelle a radici striscianti, e quindi fa cattiva prova. In quelli eccessivamente compatti, la pianta non regge agli alidori estivi, in cui il suolo si screpola; e quando giunge a passare l'estate, non può dare che due soli tagli nell'anno seguente, a cagione della siccità. Se il prato però è ben guarnito, siffatti tagli saranno molto produttivi.

Un'altra osservazione importante da fare intorno alla cultura comparativa del trifoglio pratense nelle terre sciolte e compatte è questa: che nelle prime la vegetazione si avvantaggia di più nel Marzo, sicchè al cominciare di Aprile talvolta si fa il primo taglio. Questo vantaggio però si muta talvolta in danno, perchè le brinate tardive lo sorprendono e l'arrestano con grave scapito. cosa più difficile ad accadere nelle terre compatte. Il terreno inoltre deve esser provvisto di calcare.

Bisogna ben guardarsi dal seminare il trifoglio in terra spossata e magra, imperocchè allora il prato verrebbe meschino, le cattive erbe piglierebbero il di sopra, e la cultura in luogo di rinettare il terreno e di fertilizzarlo, l'imbratterebbe e finirebbe di spossarlo. Non saprei insistere abbastanza su questo punto, perchè i nostri contadini cominciano è vero ad invogliarsi di questa sementa; ma siccome non dà roba pel mulino, le destinano le terre più magre. È questo un gravissimo errore. Se il trifoglio si semina in terreno capace di portare dopo del grano, cui si associa, una discreta raccolta di avena senza concio, ed allora il prato sarà produttivo, e dopo il suo disfacimento vi si otterrà, non una discreta raccolta di avena, ma una bella di grano. Se all'incontro gli si destina una terra magra, avranno luogo i citati inconvenienti.

**CONCIMI.** Siccome il trifoglio si semina nel grano, perciò si giova della letamazione data a quest'ultimo, ovvero alla cultura che lo ha preceduto. In un giudizioso avvicendamento conviene



concimare largamente la pianta sarchiata, cui succede il grano in mezzo a cui seminasi il trifoglio; giacchè così, oltre ai vantaggi altrove discorsi, il prato trova a sufficiente profondità il letame smaltito e mescolato alla terra. Tuttavia si può concimare vantaggiosamente in copertura cogl'ingrassi polverulenti e liquidi, e specialmente colla filiggine, colle ceneri e col pozzonero, adoperando un metodo simile a quello descritto a proposito del medicajo. Quanto al gesso, si mostra efficacissimo in certi terreni, ed assolutamente inefficace in altri. Io l'ho sperimentato in varj modi, e sempre invano nelle terre dell'Istituto agrario. Ognuno però farà bene a provarlo; ed a questo fine ecco le norme da seguire. La quantità da spargere è di circa otto sacca a quadrato: il che porterebbe la spesa di sedici lire. La stagione, è il mese di Marzo, quando la vegetazione ha già cominciato a muovere. Si pratica la faccenda la mattina colla guazza acciò la polvere si attacchi alle foglie ed agli steli, e con un tempo calmo perchè non si disperda. Se l'applicazione è richiesta dalle circostanze locali, il prato acquista bentosto una tinta verde cupa che annunzia una vegetazione rigogliosa.

**SUCCESSIONE.** Il trifoglio succede al grano in cui si sementa, e precede il grano, cui serve di eccellente preparazione. Giova che il frumento, cui si associa, venga seminato piuttosto rado, e non molto primaticcio quando il trifoglio si sementa di primavera. E ciò affine di non rimanere troppo impedito dalla vegetazione del grano. Il suo posto nell'avvicendamento quindi è tra due cereali, la prima delle quali deve seguire una cultura sarchiata perchè il terreno sia abbastanza pulito. Se il trifoglio trova poche erbe in un terreno ricco sufficientemente, lotta con esse con vantaggio, e le distrugge col cuoprire di folti steli il terreno, coll'occupare per mezzo delle sue radici il suolo, e col moltiplice taglio che consente: in circostanze opposte ne viene soverchiato. La cultura del trifoglio ben praticata, è adunque rinettante. È inoltre fertilizzante pel riposo che dà alla terra, pel gran numero di foglie e di radici che le cede, e pel mezzo maggese che s'intercala tra la rottura del prato e la sementa della cereale successiva. Questa circostanza del maggese è un vantaggio della nostra agricoltura su quella di oltremonti. Nelle Fiandre il trifoglio succede spesso al

lino, ma presso di noi questa cultura è troppo poco praticata. Nel Pietrasantino un mio amico, intelligente agricoltore, gli fa succedere il granturco, che semina nel giugno in grazia della naturale freschezza del terreno e dell'irrigazione di cui fa uso. In autunno vi si pigliano due buoni tagli, ed altrettanti nell'anno appresso, uno cioè nella fine di Aprile, e l'altro nella prima metà di Giugno. Si rompe allora il prato e si sementa a granturco, il quale prospera benissimo dopo del trifoglio. Ed a questo granturco succede il grano. È vero che si perde il vantaggio del mezzo maggesi estivo, ma invece si ha la sarchiata, che fino ad un certo punto lo rimpiazza. Non ci è però da aspettarsi una raccolta di grano così bella come quando succede immediatamente al trifoglio. Questa pianta è la base dell'avvicendamento quadriennale composto di una cultura sarchiata, di cereale, di trifoglio e di altra cereale. Quest'avvicendamento è perfettamente alterno sotto tutti i rispetti. Ed invero si alternano piante di diversa famiglia: le rinettanti con quelle che imbrattano il terreno di cattive erbe; le spossanti colle fertilizzanti dirette, com'è il trifoglio che ingrassa colle proprie spoglie, ovvero colle fertilizzanti indirette, come sono le sarchiate, che operano per le letamazioni e pei lavori che domandano. Questo sistema quadriennale però ha il grave inconveniente del ritorno troppo sollecito del trifoglio, il quale richiede un lungo intervallo per prosperare sul medesimo terreno, in cui altre volte ha vegetato. Ecco perchè da qualche tempo in qua è poco seguito questo avvicendamento nella maggiorità dei casi, ed i coltivatori più sperimentati l'hanno mutato in quinquennale, sessennale o settennale. Io ho creduto di rimediare all'inconveniente mentovato coll'ammettere in una specie di sistema mobile la cultura della medica. Checchè ne sia, il trifoglio per la facilità della sementa senza speciali preparazioni; per la corta durata che lo fa entrare nelle rotazioni a corto periodo che sono le più comode; per la quantità e qualità del foraggio; per l'influsso sul terreno, costituisce una delle più importanti piante che possono entrare nei nostri avvicendamenti. Ed in Toscana ha già cominciato a pigliar piede, e non dubito che debba andarsi estendendo, favorito com'è dalla facilità del passaggio dall'attuale avvicendamento. Nondimeno io credo che la rotazione quadrien-

nale eccellente ad adottarsi come avvicendamento di transizione, preso nella sua purità, dovrà col progresso della cultura far luogo ad altro avvicendamento che allunghi l'intervallo tra due coltivazioni consecutive di trifoglio, il quale formerà in futuro tra noi la base di una benintesa rotazione atta a sostenersi da sè.

**LAVORI PREPARATORJ.** Non vi sono lavori preparatorj alla sementa del trifoglio pratense, perchè, come si è detto, il seme si sparge in mezzo al grano. Tuttavia in Toscana si potrebbe considerare come lavoro preparatorio una modificazione da apportare alle porche là dove, come nella pianura pisana, si fanno troppo ritte ed a tetto di capanna. Su cotali porche il prato non farà mai, o quasi mai, ottima prova, perchè in primo luogo il seme cade nel solco e non si ferma presso la cresta della porca, specialmente qualora la sementa si fa in primavera sopra un terreno battuto dalle piogge e coperto da una specie di crosta. In secondo luogo perchè l'alidore estivo colpisce più facilmente le stesse creste isolate ed esposte all'influsso dei cocenti raggi del sole che vibransi sopra i due piani inclinati delle porche stesse. A dire il vero però l'uso di queste porche appartiene alla pianura pisana, ma nel resto della Toscana son desse formate in maniera da non recare ostacolo alla sementa del trifoglio. Adunque nella pianura mentovata la sementa del grano, in cui dovrà spargersi il trifoglio, si farà a porche pianeggianti, come si usa nel lucchese, nel fiorentino ec. In poggio, ed in generale nei terreni assai pendenti, si può seminare in piano, cioè senza porche.

**SEMENTA.** La sementa del trifoglio pratense si può fare in autunno, ovvero alla fine dell'inverno. Nel primo caso appena è ricoperto il grano, si sparge l'altro seme senza ricuoprirlo; giacchè nella terra lavorata di recente restano dei piccoli fori in cui cade il seme, e trovasi ricoperto alla prima pioggia. La superficie però non deve essere zollosa, ma bene sminuzzata, senza di che il prato non si avrebbe unito, per la ragione che i posti occupati dalle zolle rimarrebbero senza seme.

Nella sementa della fine dell'inverno il seme va coperto perchè cadrà sopra una superficie battuta dalla pioggia per molti mesi. L'operazione si fa nel mese di febbrajo per due ragioni. In primo luogo perchè la sementa fatta di buon'ora procura un

sufficiente sviluppo delle piante, onde resistere ai calori estivi che loro nuoceranno tanto meno quanto più profonde saranno le radici. In secondo luogo perchè il grano non sia tanto elevato. Non vi sarà per questa precocità timore di danno dei freddi, perchè il grano già alto servirà di protettore. Si spargerà il seme nella guisa più uniforme che sarà possibile; e se la persona incaricata della faccenda non sarà assai pratica, si potrà mescolare coll'arena, avendo cura di rimescolare spesso la massa, perchè l'arena come più pesante va sempre al fondo nel movimento che v'induce la mano che prende il seme. Del resto non ha questa sementa veruna difficoltà, poichè l'uso di seminare le rape è assai comune in Toscana.

Il terreno disposto in porche va seminato con maggiore diligenza perchè le guance, o cigli, della porca non rimangano senza seme. A questo fine la porca va seminata in due volte, metà nell'andare e metà nel tornare, avendo cura che un getto cada presso al mezzo della porca, ed un altro un po' più in su del ciglio: nel solco ci cade naturalmente pel leggiero pendio che hanno sempre le porche, anche spianate come suolsi praticare. La sementa va fatta con tempo calmo perchè il vento farebbe cadere tutto il seme nei solchi, e soprattutto la mattina colla guazza perchè il chicco non rimbalzi, come accade a terra asciutta, ed anzi si attacchi alla medesima. Quando la guazza sarà dissipata, delle donne o dei ragazzi armati di piccoli rastrelli a denti sottili e fitti (i migliori son di ferro) rastrelleranno per cuoprire il seme. Per questa faccenda bisogna avere a mente due avvertenze importanti. La prima è che la rastrellatura va fatta energica senza il pánico timore di danneggiare il grano, al quale anzi ne viene tanto giovamento che è utilissimo di rastrellare sempre alla fine di febbrajo, o nel principio di Marzo; anche quando non vi si deve seminar trifoglio. Se vedete *qualche pianticella di grano strappata, è segno che l'operazione è stata fatta bene*. La seconda avvertenza è, che fa d'uopo maneggiare il rastrello longitudinalmente nel senso della porca, e non trasversalmente ed anche obliquamente da solco a solco, perchè così facendo, il seme si fa cadere nei solchi. Una pioggerella minuta farà bene dopo questa ricuopritura; ma se fosse dirotta nuocerebbe, perchè porterebbe il

seme nei solchi. Per questa ragione, e quanto è possibile, si fa la sementa allorchè il cielo dà a sperare qualche pioggia minuta.

La superficie del terreno però dovrà trovarsi asciutta quando si rastrella, perchè allora la terra corre meglio, ed il seme si ricuoprirà a dovere; e per la sementa basta la guazza della mattina per ottenere l'effetto che il chicco non rimbalzi. E siffatto stato asciutto della superficie si ha facilmente nella seconda metà di febbrajo, perchè in grazia dell'azione dei geli invernali, la crosta rasciuga dopo qualche giorno di tempo non piovoso; nè va passato senza menzione che le terre argillose, che sono naturalmente più umide, presentano più sensibile la crosta di cui favelliamo. Anzi si suole talvolta trovare nelle stesse terre talmente indurita, che il seme rimbalza facilissimamente. In questi incontri la miglior cosa a fare è di rastrellare prima di seminare onde rompere la crosta. Il seme cade allora sulla terra smossa, e vi rimane; sicchè una seconda leggerissima rastrellatura basta onde ricuoprirlo; anzi se la prima fosse stata veramente energica, non occorrerebbe ripeterla. Non ostante io la consiglierei sempre, giacchè per una sementa che domanda sì poco lavoro, e da cui dipende non solamente il successo del prato, ma eziandio quello del grano successivo, sarebbe stoltezza il risparmio di qualche ora di lavoro.

Confrontando i vantaggi e gl'inconvenienti della sementa fatta in autunno ed alla fine dell'inverno, troveremo che la seconda è da preferirsi. Conciossiachè nelle nostre buone terre convenevolmente governate, la sementa del grano dovrà essere fatta da Ognissanti a tutto Novembre; talchè appena è venuto fuori il trifoglio, eccoti i ghiacci che lo mandano a male più o meno secondo la loro intensità, durata e precocità. Se il grano si seminasse nella prima metà di Ottobre a terra fresca, il trifoglio germoglierebbe tosto, e al sopravvenire dei ghiacci avrebbe talmente profondato le sue radici, e sarebbe protetto dal grano già grandicello a segno da temer poco o punto dei ghiacci. Nelle sementi di Novembre all'incontro il trifoglio tarda a germogliare, e dopo nato vien su lentamente. I ghiacci quindi, sollevando la superficie della terra in crosta, svellono le piccole radici, e le pianticine soccombono in gran numero. S'intende agevolmente come questo

effetto debba accadere più spesso nelle terre forti ed umide. Adunque non essendoci permesso di anticipare tanto quanto basterebbe all' uopo la sementa del grano perchè si avrebbero i due inconvenienti del suo inerbimento e del soverchio sviluppo invernale, bisogna rinunciare alla sementa di autunno, i cui vantaggi sarebbero d'altronde di risparmiare la rastrellatura e di procurare uno sviluppo tanto più grande nel prato da farlo resistere alla siccità estiva dopo la messe della cereale, cui è consociato. Quanto all' economia della rastrellatura non è dessa da reputarsi per vantaggio, giacchè l' operazione profitta sempre al grano; e poi basta una giornata di donna, o poco più, per rastrellarne un quadrato. Non è da dirsi lo stesso del secondo vantaggio, perchè nei nostri climi, e nelle terre compatte, sarebbe importante di avere meglio radicato il prato al momento di togliere al medesimo, colla messe, l' ombra protettrice del grano. Ma d'altronde seminando a mezzo febbrajo eviteremo i ghiacci e otterremo pel Luglio un discreto sviluppo nel trifoglio. È vero che seminando di autunno non si rischierebbe di fallire il prato, perchè si sarebbe a tempo di risementarlo; ma è necessario di notare due cose importanti. La prima è che il seme per ora costa assai, sicchè la spesa di una seconda sementa sarebbe piuttosto gravosa. Convengo in ciò che il valore reale di questo seme sarebbe metà dell' attuale quando la cultura venisse in voga; ma nelle circostanze presenti due terzi di lira la libbra è il prezzo comune. La seconda è che siccome è raro che vada a male tutta la sementa, mentre il trifoglio è pianta così piccina nella sua prima età da vedersi appena, l' agricoltore dovrebbe rimanere in dubbio intorno alla convenienza della seconda sementa. Ora i dubbj, quando, ci entra la speranza di mezzo, finiscono quasi sempre ad un modo, *quod volumus, facile credimus*; sicchè la nuova sementa non verrebbe fatta. Tutto ponderato adunque io mi son deciso per la sementa di febbrajo, e con gran profitto, giacchè il prato non mi è mai fallito, specialmente nelle terre che non sono eccessivamente compatte.

Il seme di trifoglio si sparge alla ragione di libbre diciotto a quadrato. È meglio gettarne un po' più che meno, giacchè trattandosi di piante da foraggio non vi è nessuno inconveniente ad avere il prato un po' fitto. Il miglior seme deve essere rotondeg-

gianto, lucido, uguale e giallo pendente al paonazzo più o meno chiaro: quello dell'anno avanti merita la preferenza, comechè il seme di trifoglio conservi per molto tempo la facoltà germinativa. Va inoltre guardato che non sia mescolato a molto seme di piantaggine che dove chiamasi tira-filo, dove orecchio di lepre ec. Qualche chicco può passare, ma molti arrecano del male. Non perchè la piantaggine non dia un buon foraggio, ma perchè, 1.<sup>o</sup> piglia il di sopra rispetto al trifoglio; 2.<sup>o</sup> dà un foraggio difficile a raccattarsi falciato che è, e che stenta moltissimo a seccare; 3.<sup>o</sup> perchè non bonifica il terreno come fa il trifoglio; 4.<sup>o</sup> perchè dopo la rottura del prato costituisce una cattiva erba che non sempre è facile di estirpare.

Questo seme estraneo si distingue facilmente da quello di trifoglio ai seguenti caratteri: è più lungo molto, e porta un solco longitudinale sopra una faccia, sicchè somiglia in certo modo il chicco del gran gentile rosso, ed ha un colore di tabacco. È bene di assicurarsi che il seme sia stato raccolto sopra un campo non infestato dalla cuscuta.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Prima delle piogge autunnali, talvolta il prato di trifoglio sembra poco guarnito, massimamente nelle terre compatte, e talmente che un coltivatore poco sperimentato sarebbe tentato di disfarlo. Dopo le piogge però le piantine appaiono, e poco a poco accestiscono e ricuoprono il suolo. Un prato di trifoglio esige d'altronde poche cure consecutive, tranne la ripulitura degli acquai e delle altre vene che costituiscono il sistema di scolo. La principale diligenza riguarda la comparsa della cuscuta, di cui abbiamo parlato a proposito dell'erba medica. Il coltivatore deve visitare spesso, dopo la messe del grano, i suoi prati di trifoglio, ed esaminare attentamente se vi sia questa sciagurata parassita, per cercare di distruggerla o di limitarla. Siccome il prato non deve durare che un altro anno solamente, con un po' di vigilanza e di cura si riesce, se non a sperdere intieramente la parassita, almeno ad evitarne i danni. Se nell'autunno si vedessero dei ciuffi di gramigna, è bene toglierli con una zappetta ben tagliente come è stato detto della medica. Vanno anche tolte le romici, le quali infestano specialmente i terreni

compatti. Io mi servo a questo fine dell'arnese rappresentato nell'annessa figura. Un ragazzo lo profonda nel terreno presso alle



piante da svellere; quindi lo rivolta in guisa che col suo dente afferri la radice della romice che cava tirando a sè l'impugnatura.

**NEMICI DEL TRIFOGLIO.** Le chioccioline divorano talvolta in guisa straordinaria le foglie di questa pianta, a segno che nelle terre compatte in qualche anno ho dovuto per questa ragione anticipare il taglio. Se ne uccide molte passando il rullo o cilindro la mattina colla guazza dopo di aver praticato il taglio, o mettendovi dentro i majali che ne sono ghiottissimi.

Oltre la cuscuta vi è un'altra parassita che presso di noi infesta ad un grado singolare questo prato: è l'*orobanche*, altrimenti detta *sparagione*, *fiammone* ec., la quale attacca anche le fave, ma più il trifoglio. Dessa fa ingiallire alquanto il prato, ma il prodotto del foraggio non è grandemente diminuito: nuoce di più alla produzione del seme. Non si conosce alcun mezzo per prevenirla con sicurezza, o per liberarsene; e rimette, una volta tagliata, con maggior prontezza del trifoglio. Ripetendo i tagli però le s'impedisce di spargere il seme, almeno fino ad un certo segno, e si ripurga il terreno pel seguito.

**RACCOLTA ED USI.** I prodotti di questo prato sono come quelli del medicajo, 1.<sup>o</sup> foraggio verde, 2.<sup>o</sup> fieno, 3.<sup>o</sup> seme.

Nell'autunno dell'anno stesso della messe si fa un taglio più o meno abbondante nelle terre sciolte e di media consistenza: talvolta anche due, e tre nei terreni freschi e col favore di piogge di Luglio, Agosto e Settembre. Nelle terre compatte se ne fa raramente uno.



Questo taglio, o questi tagli, si fanno dall'Agosto ai primi di Dicembre, e tornano molto opportuni ai bisogni della stalla per esser consumati verdi. Nell' anno seguente, che è quello veramente produttivo del prato, si fanno tre tagli, ed anche quattro nelle terre sciolte e ricche di alluvione. Il primo può anche aver luogo nella prima metà di Aprile, se non sono intempestivamente sopravvenuti venti di tramontana, o brinate dopo la riattivazione della vegetazione del prato; imperocchè ove questo accadesse, lo sviluppo dello stelo si arresterebbe, portando difficilmente il fiore, ritardando il taglio e dando uno scarso prodotto. Questo primo taglio d'altronde si fa prima della comparsa dei fiori, e per comodo del consumo in verde. Esso però non impedisce che si faccia un secondo taglio abbondante alla fine di Maggio, il quale taglio si converte d'ordinario in fieno. Il terzo taglio si fa nella prima metà di Luglio, ed un altro nell' Agosto. Quando il primo taglio, nelle terre attive di cui ragioniamo, si ritarda fino alla prima quindicina di Maggio, non vi è più tempo che per tre soli tagli. Nelle terre compatte che non sieno fresche per insolite circostanze di sottosuolo, non si possono sperare nell' anno di cui ci occupiamo che due soli tagli.

Questo foraggio che si ottiene è eccellente pel bestiame, perchè promuove la produzione del latte; intrattiene le bestie all'ingrasso, e giova agli animali da lavoro se è ridotto in fieno.

Il foraggio verde va tagliato dopo che la guazza si è dissipata, e si fa un po' avvizzire prima di amministrarlo quando si dà a tutto pasto, e si voglia evitare il pericolo dell'enfiamento, ossia meteorismo. La miglior cosa però a fare è di non darlo solo, ma mescolato ad altri foraggi egualmente tritati con una certa proporzione di seccume.

Il prodotto del prato di trifoglio si converte in fieno eccellente tagliandolo in fiore, e con quelle diligenze esposte a proposito della fienagione delle vecce, e che abbiamo rammentato discorrendo dell'erba medica. Le capanne però in cui si conserva, debbono esser ventilate da tutte le parti, acciò il fieno, che vi è dentro imperfettamente secco, non provi una forte fermentazione, che lo renderebbe compatto e bruno. È vero che questo fieno fermentato è talmente appetito dal bestiame, che una volta avvezzi a man-

giarlo rifiutano quello che non ha subito un tale grado di ribollimento; e che l'esperienza mi ha mostrato di essere innocuo al bestiame che se ne ciba; pure vi è l'inconveniente che al falciatore spolvera molto, e se ne perde ancora nelle mangiatoje (1). Ove non si abbiano capanne ben costruite, il miglior partito è quello di conservare questo fieno in pagliaj alquanto svasati dalla base fino al punto in cui cominciano a restringersi, cuoprendoli con una specie di tettoja formata con mannelli di paglia lunga, soprapposti come tegoli gli uni sugli altri. Il fieno appagljato fresco, ed esposto all'aria libera, disseccasi adagio adagio trasudando nell'ambiente l'umidità che se ne svolge. Ed accade una cosa singolare, la quale consiste in ciò che la tinta un po' brunnicia che acquista sul campo nel seccare, si rimuta in verde nel pagliajo, ove gli steli appariscono ricoperti di foglie intatte e verdi, e portanti dei fiori guarniti di petali di color roseo un poco smorto: insomma un fieno ben custodito nella fienagione e convenientemente appagljato, deve somigliare gli esemplari disseccati dai botanici. È utile di stratificarlo colla paglia, quando si appagliaja molto fresco. Il prodotto di tutti i tagli di un prato di trifoglio varia molto a seconda dell'indole del terreno, della sua ricchezza, dell'andamento delle stagioni ec. Pure le medie date nelle tavole contenute nel principio di questo lavoro, si approssimano molto al vero.

Volendo cavare il seme da un prato di trifoglio, va scelto il secondo taglio, ovvero il terzo nelle terre di media consistenza, se il primo è stato fatto nel cominciamento di Aprile. A questo scopo si destineranno i campi puliti da cattive erbe e dalla piantaggine; ma soprattutto senza traccia di cuscuta e senza *orobanche*; le quali due parasite portano da un lato la diminuzione

(1) In Germania si prepara il fieno bruno alla Klapmayer, facendo fermentare in mucchi il foraggio verde. Talvolta si taglia questo fieno come una massa di concio che abbia lungamente fermentato, e non ostante gli animali, i quali in sulle prime lo rifiutano, finiscono coll'esserne avidissimi, e se ne alimentano senza danni nella salute. Ma a che far le meraviglie se si pensa che col cavolo fermentato si fa il sauerkraut che è una pietanza salubre e gustosa; che molti popoli mangiano il pesce putrefatto a preferenza del fresco, che noi stessi mangiamo il pane fermentato che reputiamo più salubre della pasta? ec.

del prodotto, la prima coll' estendersi e soffocare le piante di trifoglio, la seconda col succhiare quegli umori che dovrebbero ingrossare il seme; e dell' altro imbrattano il terreno, ed il seme di trifoglio, col proprio seme che hanno tutto l' agio di portare a perfezione.

La raccolta del seme, ossia del frutto, del trifoglio dovrà farsi quando la maggior parte del seme stesso è matura. Dico la maggior parte, perchè siccome i fiori nel capolino appariscono successivamente, la maturazione si opera del pari; cosicchè alcuni semi cominciano a cascare, mentre altri non sono ancora ben maturi. Da ciò deriva che il seme del commercio offre tanti chicchi vani, ossia non perfettamente maturati. La raccolta si può operare in due modi; cioè brucando a mano i capolini, o teste del trifoglio, ovvero frullando tutto lo stelo. Nel primo modo la faccenda procede lentamente, ma si perde meno seme, e si raccoglie più pulito. Infatti sebbene per la frullanatura si scelga il mattino, perchè col favor della guazza i frutticelli non si staccino agevolmente, parte se ne perde non tanto nel frullare, quanto nell' appostare e caricare. Nella raccolta a mano vi è ancora il vantaggio di poter frullare gli steli che si mantengono sempre verdi, e di darli subito al bestiame che li mangia nel colmo dell'estate come la vera verzura. Frullanando, bisogna stendere il tutto sull' aja e farlo seccare, per poi battere col coreggiato onde staccare i frutticelli, o semi che dir si vogliono. Le foglie adunque ed una parte dello stelo vanno in polvere. Checchè ne sia i frutticelli ottenuti nei due modi vanno soleggiati, e poi portati al frantojo ovvero al mulino per cavare il seme spogliandolo del suo involucro. Col frantojo da ulive, la faccenda si fa benissimo, ed in due giorni di lavoro si possono avere ottocento libbre circa di seme. La macina non danneggia punto il seme, il di cui involuppo viene rotto e ridotto in gran parte in polvere. Il prodotto della macinatura si tira al vento onde spularlo, e quindi il seme viene passato per appositi vaglietti a mano per ripulirlo. Con un vaglio ventilatore però la bisogna si fa colla massima prontezza, e col suo ajuto viene separato quel seme non sgusciato dalla macina; il quale si sottomette di nuovo all'azione di quest' ultima per quindi riventilarlo.

In un quadrato di prato ci è da aspettarsi in media circa 300 libbre di seme.

Il terreno però di un prato, da cui si è cavato il seme, resta meno fertilizzato di quello che accadrebbe se si raccogliesse foggio, ed anche più imbrattato di cattive erbe, perchè queste hanno avuto il tempo di granire e disseminarsi.

Il prato di trifoglio può venire pascolato in inverno se è in terre sciolte, massimamente dalle pecore; ma soltanto nel Dicembre, Gennajo e Febbrajo. Nelle terre compatte il calpestio sarebbe dannoso. L'ultimo taglio può anche essere pascolato se è troppo corto, ma in ogni caso si deve praticare con molta moderazione, ed evitando la guazza o la rugiada pel pericolo del meteorismo.

Le giornate che si richiedono per la frullanatura del prato di trifoglio e per la sua fienagione, sono un po' meno di quelle stabilite pel prato di medica.

**ROTTURA DEL PRATO.** Il prato di trifoglio va rotto nell'anno appresso a quello della messe del grano, in cui venne seminato. È una cattiva pratica quella di lasciarlo sussistere per un altro di più, giacchè si sguarnisce di piante, cui vengono surrogate le erbacce spontanee. Ed io non so rendermi ragione del perchè i nostri contadini, mentre sono ritrosi alla cultura del trifoglio per paura di scemare la sementa del grano, quando pure s'inducono a seminarne qualche campo, ce lo vogliono lasciare per due anni.

L'epoca precisa dell'anno in cui si deve disfare, dipende dall'indole del terreno, e dallo stato di pulitezza della terra. Nei terreni compatti, che si screpolano fortemente nell'estate, il terzo taglio è ordinariamente meschino o nullo; sicchè si farà meglio a disfare il prato dopo il secondo taglio per aver il beneficio di un mezzo maggese, che serve a bonificare ed a ripulire la terra; e siccome il secondo taglio in siffatte terre cade nella seconda metà di Giugno, così avrassi l'opportunità di esporre al sole canicolare siffatta terra, la quale poi alle prime piogge di Settembre si sfarina in modo da ricevere un eccellente preparazione pel grano.

Quest'opera del sole è tanto più importante nelle terre di cui

favelliamo, in quanto che il prato non venendo sempre ben guar-  
nito, può essersi un po' coperto di erbe spontanee, ed in quanto  
una terra lasciata soda per quasi due anni, si giova moltissimo  
dell'influsso del sole estivo e delle piogge autunnali per istrito-  
larsi e diventar soffice.

Nelle terre di media consistenza e sciolte, il disfacimento si  
può ritardare fino alla seconda metà di Agosto, qualora il suolo sia  
ben netto delle cattive erbe. Quante volte poi vi sieno delle gra-  
migne, è necessario di farlo al principio di detto mese. Quando  
si giudica che il terreno sia ripulito di per sè stesso, od in virtù  
dei lavori di Agosto, alle prime piogge della fine di quest'ultimo  
mese o del principio di Settembre, si possono seminare dei lu-  
pini per sovesciarli nel Novembre all'epoca della sementa del  
grano: si trae così partito dei due mesi che ancora restano per  
quest'ultima sementa con notabile miglioramento del terreno. Nel  
caso contrario però la cura principale va riposta nel distruggere  
le gramigne con altri lavori di Settembre.

Nel rompere il prato va fatto un lavoro poco profondo per non  
sotterrare troppo lo strato superficiale del suolo, stato già arric-  
chito dalle foglie della leguminosa. Il migliore strumento per questo  
fine è il coltro, cui si dà poca entrata, giacchè così si sotter-  
rano gli steli di trifoglio, e si mettono al sole le radici. Il secondo  
lavoro si pratica coll'erpice a rombo, ed il terzo coll'estirpatore.  
Ciò fatto s'insolca onde preparare la terra alla sementa del grano.

Nel caso in cui non si avessero gli arnesi indicati, si farebbe  
uso dell'aratro comune e dell'erpice, *minutando* il lavoro, e pra-  
ticando una seconda aratura incrociata, od almeno obliqua.

Nelle terre sciolte, o di media consistenza, il quarto taglio  
va sovesciato se l'erba è corta. Lo stesso taglio può venire pa-  
scolato.

Dopo il disfacimento del prato di trifoglio, il terreno trovasi  
fertilizzato, riposato e ripulito; sicchè tutte le cereali vi prospe-  
rano, ma torna più utile la cultura del frumento. È da notare  
che questa sementa apparisce poco soddisfacente durante l'in-  
verno; ma nel Maggio il grano che pareva meschino, piglia un  
bel colore verde cupo e diventa rigoglioso, portando poi una gra-  
nigione eccellente: pare che ciò derivi dalla lentezza con cui si

scompongono le radici e gli altri avanzi del trifoglio. Essendo adunque il grano, che segue il trifoglio, un po' più tardivo in paragon di quello che succede ad una pianta da rinnovo, io soglio anticipare di qualche giorno tale sementa, o per dir meglio comincio questa faccenda dagli appezzamenti in cui si sono rotti i prati di trifoglio, per venire successivamente a quelli che han portato il rinnovo di granturco, di fave o di vecce. E siccome il grano grosso di Barberia è di sua natura più tardivo del gentile rosso, così io, che soglio alternare queste due varietà di grano, colloco la prima dopo le piante da rinnovo, e la seconda dopo il disfacimento del prato di trifoglio. In questo modo la stessa varietà di grano si coltiva sul medesimo appezzamento una sola volta nel corso di un'intera rotazione.

### *Del prato di lupinella.*

**CLIMA.** La lupinella ama i climi piuttosto caldi; sicchè è adattata a tutte le pianure del nostro paese, e si eleva assai sopra i poggi. Essa resiste alla siccità più che non facciano l'erba medica ed il trifoglio pratense.

**TERRENO.** La lupinella è meno esigente dell'erba medica, e del trifoglio quanto al terreno, purchè sia provvisto di calcare: le terre delle nostre colline che si cuoprono di *farfaro* son calcaree; ma non per questo son tutte adattate a queste culture. A dire il vero le leguminose coltivate richiedono un terreno non isornito di calcare, ma specialmente la lupinella. Così le nostre terre compatte di pianura disadatte al medicajo, e che portano il prato di trifoglio con qualche difficoltà, ricevono quello di lupinella con maggiore successo. Ma sono le nostre colline calcaree quelle che fanno veramente miracoli per questa cultura. Ed invero colà le stesse erbe spontanee inerbiscono a stento quelle terre, che riveste a meraviglia il lupinellajo. Circa alla ricchezza del suolo, comechè la lupinella prosperi meglio nei terreni fertili, pure è il prato che frutta di più negli sterili. Quanto all'umidità del suolo, questa pianta rifugge dai terreni soverchiamente inzuppati, ed ama anzi quegli asciutti ed aprichi. Quindi si tenga

lontana dai terreni inondati, e che abbiano l'acqua impozzata a poca profondità dalla superficie.

**CONCIMI.** Siccome la lupinella si suole seminare con qualche cereale, la letamazione si dà nel preparare il terreno per quest'ultima. È pur vero però che volendo un lupinellajo produttivo, è necessario di concimare sì copiosamente il suolo che il grano vi lasci una sufficiente fertilità. La miglior cosa è poi di concimare largamente il rinnovo, dopo del quale sementare senza concio la cereale, cui dovrà associarsi la lupinella. In ogni modo bisogna contare su questo dato, che cioè il terreno dovrà essere talmente letamato da poter portare una buona raccolta di grano senza concio dopo quella, cui associasi la lupinella. Oltre ai concimi amministrati al terreno, nel prepararlo alla sementa della cereale con lupinella, si può anche far uso di altri ingrassi in copertura, come si pratica per la medica e col trifoglio, ma specialmente della filiggine, della cenere e talvolta del gesso. In Toscana i lupinellaj si trattano malissimamente quanto ai concimi, ed è anzi da maravigliare come si ottengano i prodotti che si hanno. Non è però men vero che un terreno concimato rende con usura la spesa che si fa in letami, imperciocchè non solamente il prodotto in foraggio è più sicuro ed abbondante, ma la fertilizzazione del terreno riesce incomparabilmente maggiore.

**SUCCESSIONE.** La lupinella succede ad una cereale, in cui si semina, e precede un'altra cereale che vien dopo il disfaccimento del lupinellajo. Negli avvicendamenti però non può mettersi in confronto col trifoglio, giacchè la sua cultura, la quale non comporta che un taglio solo, permette lo sviluppo delle erbacce. Inoltre la sua durata, che suole essere di quattro anni, porta, sebbene ad un grado minore, gl'inconvenienti notati riguardo all'erbamedica. Non ha di comune col trifoglio, che la proprietà di fertilizzare il terreno, e di riposarlo rispetto alle cereali: fertilizzazione che, a cose eguali d'altronde, riesce più cospicua per la maggior durata del prato; la quale compensa con vantaggio l'inferiorità derivante dalla minor quantità di foglie che cadono sul suolo dalla lupinella in un sol anno. Reputo però più utile di coltivare la lupinella non in rotazione regolare, ma in appezzamenti separati, che escono di rotazione, e vi rientrano nei modi spiegati precedentemente.

La lupinella non può succedere a sè stessa; e pel suo ritorno sul medesimo terreno, domanda un intervallo più lungo del tempo che occupò il terreno stesso. Così se il lupinellajo durerà quattro anni in un dato campo, procurate che passino più di cinque anni prima di rifarcelo.

**LAVORI PREPARATORJ.** Sono quelli stessi della cereale cui si associa. Se non che, come l'abbiamo detto a proposito della cultura del trifoglio, tornerebbe bene di preparare le porche in forma pianeggiante. D'altronde questo bisogno sarebbe esclusivo del territorio pisano, ove le porche si sogliono formar molto ritte e strette. Inoltre bisogna cercare che il terreno sia pulito dalle cattive erbe, perchè il lento accrescimento della lupinella ed il solo taglio che dà, contribuiscono a moltiplicarle. E tanto più che dovendo seminar presto in autunno la cereale e la lupinella come diremo or ora, si perde il vantaggio che procura una sementa tardiva; la quale trovando già germogliati, col favore delle piogge autunnali, molti semacci, li distrugge coi lavori che richiede.

**SEMENTA.** La lupinella si semina con una cereale in autunno. Per cereale si può scegliere il grano nei terreni più ricchi, e l'avena in quelli più poveri. Quanto all'epoca di praticar la sementa, bisogna tra noi preferire il principio di Ottobre per dare il tempo alla lupinella di germogliare e prolungare il suo fittoncino nel terreno, prima dell'arrivo dei ghiacci; i quali, ove la trovino poco sviluppata, la fan perire collo staccare la crosta, in cui si spandono le tenere radici. E qui si noti che il seme di lupinella, essendo chiuso nel suo baccellino, il germogliamento riesce lento oltremodo. Or questa circostanza della sementa primaticcia, è un grande inconveniente pel grano; per cui talvolta torna meglio di associarla all'avena, anche nei terreni in forza, perchè quest'ultima cereale sopporta meglio la sementa primaticcia. Anzi pel modo di crescere dell'avena, la quale sdraja di più le sue foglie quando è ancor tenera, la sementa si può differire fino alla seconda metà di Ottobre, perchè rimangono le pianticelle di lupinella meglio protette dal fogliame, più copioso e sdrajato dell'avena, che da quello del grano più ritto e scarso.

La sementa di primavera non prospera tra noi per la siccità cui si va incontro, e che sorprende le piantine troppo poco radi-



cate per resistervi. Son persuaso però che ove si usasse il seme sgusciato, dovrebbe riuscire, perchè si guadagnerebbe molto più di prontezza nel germogliamento.

Si richiede molta cura nella scelta del seme, il quale trovasi di pessima qualità in commercio; e pochi distinguono il buono dal cattivo. Il buono deve presentare i baccellini di uniforme grossezza, ben gonfi, o rotondeggianti, e di colore bruniccio. Quelli biancastri, con leggiera tinta verdognola e molto schiacciati, sono stati raccolti prematuramente, e non germogliano. Infatti aprite uno di questi baccelli, e vedrete dentro un seme piccolo e grinzoso, mentre nei buoni baccelli è rotondeggiante e ben nutrito. Se tutti i baccelli hanno la tinta di un bruno-fosco, che inclina al nericcio del concio trito, è segno che han sofferto in magazzino ove hanno fermentato; essi non germoglieranno, o male il faranno. I baccelli inoltre che hanno tre o quattro anni ordinariamente germogliano pessimamente. Adunque la scelta del seme di lupinella, è la faccenda più delicata, ed il coltivatore non vi potrebbe mai mettere troppa diligenza.

È desso inoltre misto nel nostro paese al seme di salvastrella, che è facile a distinguersi perchè molto più piccolo e rotondeggiante. Sebbene la salvastrella costituisca un buon foraggio, pure non è fertilizzante come la lupinella, nè è da equipararsi alla medesima per la bontà del foraggio stesso. La mescolanza di qualche chicco quindi può passare, ma una forte proporzione non mai.

Il seme (ossia i baccellini), si sparge nella proporzione di otto staja a quadrato. Se il seme fosse di eccellente qualità, basterebbero anche sei, e forse cinque; ma nella incertezza è meglio abbondare, perchè trattandosi di prato la sementa fitta non porta alcun inconveniente, e quella in particolare di lupinella procura il vantaggio di combattere meglio l'estensione delle cattive erbe, il cui sviluppo è favorito dalla circostanza che il prato non consente che un taglio solo. Il seme va sparso uniformemente, ed a cagione della sua poca scorrevolezza si richiede una mano pratica. La faccenda si effettua a spaglio sulla terra, ove è stata seminata già e ricoperta la cereale, cui la lupinella si associa. Siccome un lavoro recente lascia sempre dei piccoli infossamenti,

ove cade una parte del seme, i nostri agricoltori usano in generale di non ricuoprire la sementa. Ma siccome si tratta qui di seme grosso, e di terreni che rimangono sempre alquanto zollosi, io consiglierei una rastellatura od una leggiera erpicatura onde ricuoprire un poco il seme: dico leggiera perchè il seme di lupinella non ama di esser molto sotterrato. Sui terreni di poggio va seminato in piano; ma nelle pianure sono preferibili le porche pianeggianti come si è detto.

Se il seme di lupinella si spargesse sgusciato, la sua qualità sarebbe più facile a riconoscersi, e la conservazione in magazzino più agevole. Inoltre la sementa si farebbe più uniforme, e non importerebbe di ricuoprirlo. Nella Romagna Toscana usarono una volta di sgusciarlo, ma la mescolanza che la frode dei commercianti v'introdusse di altri semi estranei in un tempo, in cui i coltivatori non avevano bene imparato a distinguerli, fece smettere questa utilissima innovazione.

**LAVORI CONSECUTIVI.** Il prato di lupinella richiede pochi lavori consecutivi alla sementa. Un'erpicatura energica data ogni anno nel Marzo, prima che la vegetazione del prato cominci a muovere, gli giova molto. Avendo del tempo e delle braccia, sarebbe anche di non poca utilità una sarchiatura collo zappetto onde levare le erbacce, le quali se riempiono i vuoti lasciati tra le piante di un prato rado, aumentandone il prodotto, producono poi parecchi mali soffocando la pianta principale e lasciando quindi imbrattato il campo alla cultura successiva, la quale essendo di una cereale, ne risente molto danno. In ogni modo va almeno curato di levar le gramigne più di una volta all'anno quando infestassero il prato; e quando alle altre cattive erbe che ributtano dopo il primo taglio, è utile di farle pascolare dal bestiame grosso, giacchè le pecore col recidere troppo in giù le piante di lupinella le fan deperire. Nel nostro paese la sarchiatura della lupinella si reputerebbe una cosa strana, perchè le terre che le si destinano si tengono per abbandonate! Abbandonate, quando vi è una cultura, il cui podotto è tantò pregiato sui mercati!!

**RACCOLTA ED USI.** Il fieno di lupinella, e il migliore che si conosca, e la sua disseccazione riesce piuttosto facile. Son questi i motivi principali che determinano il coltivatore a convertire in

fieno il taglio dei lupinellaj, che d'altronde coincide coll'abbondanza di altri foraggi campestri. Il suo prezzo elevato e la facilità dello smercio, fan sì che poca lupinella si consuma dal bestiame rurale: la più parte viene mangiata dai cavalli di città, o che servono al commercio. Siffatto fieno è così eccellente che la lupinella è stata anche chiamata sano-fieno. È poi molto nutritivo, o caloroso come suol dirsi.

Il taglio del lupinellajo si fa quando una buona parte del prato è fiorita. Nel nostro paese in generale s'indugia troppo a falciare, ma senza ragione. Si frullana il prodotto appena dissipata la guazza. Le passate della mattina si rivoltano la sera del giorno stesso, e l'indomani mattina dopo dissipata la guazza quelle fatte più tardi. La sera poi si appostano, e l'indomani si rivoltano perchè la parte che toccava terra sia esposta all'aria: si aprono un po' dalla parte del sole, e l'indomani sera ordinariamente il fieno è assai secco per portarsi al fienile. È da avvertirsi che il fieno di lupinella non vuol esser toccato, quando è stato ammollato dalla pioggia: si lasci in questi incontri asciugare prima di aprirlo e rivoltarlo.

Sebbene il fieno di lupinella non soffra se è appagliajato o riposto nel fienile non ben secco, pure quando è destinato alla vendita bisogna prender tutte le precauzioni, perchè non ribolla ed acquisti il color bruno; giacchè sarebbe considerato come avariato, e quindi soffrirebbe una forte diminuzione nel suo valor venale.

In alcuni luoghi di Toscana, nel fiorentino segnatamente, si usa di falciare il prato di lupinella col falciolo, e non colla frullana o falce fienaja; di legarlo in manelli e di conservarlo così fino alla vendita. Il prezzo elevato di questo fieno, lo smercio che se ne fa ai vetturali a dettaglio, la maggior facilità di venderlo a fasci anzichè a peso, son circostanze che favoriscono questa forma di smercio, e quindi consigliano i coltivatori all'accennato modo di raccoglierlo.

Volendo consumare il fieno di lupinella sul podere che l'ha prodotto, va trinciato fine col falcione inglese e mescolato alla paglia, allo strame e ad altri foraggi, la cui poca forza nutritiva viene potentemente dal medesimo accresciuta. Pei bovi da lavoro

specialmente nella mescolanza si fa entrare una proporzione più forte di detto fieno; ma bisogna evitare di darlo schietto perchè troppo riscaldante. D'altronde le mucche lattaje, le bestie all'ingrasso, tutto il bestiame infine se ne può alimentare con molto profitto.

È cosa ben rara che si faccia tra noi un secondo taglio di lupinella; ma quando pur le piogge di Agosto e di Settembre il favorissero, dovrebbe farsi consumar verde. Nelle annate ordinarie ributta un po' il prato, e vi si può far pascolare il grosso bestiame, se il terreno si mantiene asciutto, le pecore vanno abbandonate pel pregiudizio che arrecano, e del quale or ora ho fatto cenno.

La quantità di fieno da aspettarsi da un prato di lupinella varia secondo la qualità del terreno, della cultura ec.; pure volendosi contentare di cifre approssimative, si possono adottare quelle da me riportate nell'articolo ottavo di questo lavoro. Avverto però che il lupinellajo dà un prodotto scarso nel suo primo anno, che segue alla messe della cereale, ma che giunge al *maximum* nel terzo anno.

Quando si vuol cavare il seme dal lupinellajo, lo si lascia maturare fino a che i primi baccellini, cioè quelli prodotti dai primi fiori comparsi, siano vicini a cadere. La fioritura della lupinella è successiva, e dura molto tempo; sicchè la maturità non è da aspettarsela contemporanea. D'altronde se si ritarda la raccolta, un forte vento, una pioggia dirotta, la grandine, fan perdere la raccolta. Quindi è che volendo praticar questa colla frullana, di necessità si avranno molti baccelli portanti semi immaturi, giacchè un po' di anticipazione è necessaria. È questa la ragione perchè in Toscana, ove si frullana la lupinella da seme, i mercati danno quest'ultimo di cattiva qualità. Volendo raccogliere un seme di qualità superiore, la raccolta si dovrà fare a mano in due o tre volte, brucando i baccellini maturi, cioè quelli di color bruniccio, e lasciando maturare quei bianco-verdognoli. Quando si adopera la frullana, le passate si lasciano un giorno sul campo, e l'indomani si caricano con un po' di guazza per portarle sull'aja, ove si battono, e si separa il seme, ossia i baccelli dalla paglia. Battendo più fortemente, molti baccelli si aprirebbero, ed il seme contenutovi ne uscirebbe; ma non tutto. Per cavare il vero seme

dai baccelli servono le macine colle sughere, ovvero due specie di macine di legno leggermente scanalate. In ogni modo la paglia di lupinella è di poco inferiore al fieno delle nostre praterie, e superiore a quello dei prati inondati. La terra di lupinellajo che ha portato il seme, ne rimane un po' meno fertilizzata che quando il prodotto si taglia in erba, ma non tanto quanto potrebbe sembrare a prima giunta; conciossiachè se la produzione del seme spossa il terreno, questo viene arricchito dalla maggior copia di foglie che cadono nel far produrre seme al lupinellajo.

Da un lupinellajo dell' estensione di un quadrato, ci è da aspettarsi da nove a dodici sacca di seme.

**ROTTURA DEL PRATO.** Un lupinellajo stabilito in terra adattata, cioè calcarea, assai ricca e pulita, ed a sottosuolo permeabile alle sue larghe radici, può durare otto, o dieci anni ed anche più. Fra noi però si coltiva in pianura nelle terre di bassa giacitura, quindi frigide, spossate al maggior segno ed infestate dalle erbacce. Non ostante dura quattro o cinque anni. Alla corta vita del lupinellajo, contribuisce potentamente la cattiva qualità del seme, e la pratica di non ricuoprirlo. La cattiva qualità del seme porta un germogliamento incompleto, onde avviene che il prato rimane sguarnito: effetto prodotto egualmente dalla circostanza, che una parte del seme sparso di buon'ora sulle porche molto ritte, o sopra poggi troppo inclinati, vien portata via dalle piogge di Ottobre, che sogliono esser dirette; il che accade spesso prima che lento germogliamento abbia permesso alle pianticine di fissarsi colle loro radici.

In ogni modo, quando le erbacce pigliano il vantaggio sulla lupinella, conviene procedere alla rottura del prato da mandarsi ad effetto, appena sgomberato del fieno. Se s'indugia, la terra indurisce soverchiamente, ed il lavoro torna più malagevole. Oltre di che è bene di romper presto, onde avere il comodo di praticare un maggese energico, il quale riesce molto proficuo in un terreno da qualche anno non dissodato, e compresso dal passaggio dei carri per l'esportazione del prodotto, e dal calpestio degli animali in pastura; terreno infestato per soprappiù dalle erbacce, e segnatamente da quelle a radici striscianti che han bisogno di sole per andare a male.

La rottura si esegue meglio con un leggero lavoro di coltro, seguito dall'erpice a rombo e dall'estirpatore, dopo di cui si erpica di nuovo e si prepara a ricevere la sementa.

Non avendo questi arnesi essenziali, si minuti almeno il terreno coll'aratro comune e con lavori incrociati.

Un lupinellajo rotto dopo cinque anni, lascia la terra fertilizzata e riposata a segno da permettere quindi due raccolte senza concio, una di grano e l'altra di avena.

L'efficacia della lupinella per bonificare i terreni calcarei delle nostre colline, di per loro sterili, rispetto alla cultura delle cereali, è a dire il vero, meravigliosa; giacchè siffatta cultura prospera molto dopo la rottura dei lupinellaj.

*Conclusioni desunte dal confronto dei tre prati permanenti, medicajo, trifogliajo e lupinellajo, considerati rispetto all'economia rurale della Toscana:*

1.º Il clima di Toscana è adattato alla cultura specialmente del medicajo e del lupinellajo, ma vi prospera del pari il trifogliajo:

2.º Il medicajo è adattato a buona parte delle terre ricche e profonde di piano che formano una certa estensione in Toscana: tutte le vallate d'Arno e Serchio e dei loro tributarij, sono in questo caso. Bisogna escluderne le terre spogliate, cioè quelle che non sono suscettibili di una soddisfacente vegetazione delle viti e del loro marito vivente. Il trifogliajo si estende anche a queste ultime terre, ed in parte ai poggi. Il lupinellajo costituisce una cultura proficua sugli sterili poggi, purchè calcarei;

3.º Il medicajo richiede abbondanti letamazioni; il trifogliajo tollera minore ricchezza nel suolo, ed il lupinellajo prospera discretamente anche nelle terre più magre;

4.º Il medicajo ed il lupinellajo entrano con difficoltà in regolare e sistematico avvicendamento. Il trifogliajo entra comodamente invece negli avvicendamenti a periodo non molto lungo, come nell'avvicendamento quadriennale destinato in Toscana a servire di passaggio dalle attuali a migliori rotazioni. Del resto tutti e tre succedono a' cereali, e li precedono per la proprietà

che hanno di preparare loro il terreno sotto il triplice riguardo della fertilizzazione, del ripulimento e del riposo del terreno. Tutti adunque servono a bonificare il suolo, ma specialmente il lupinellajo. Il miglioramento dell'agricoltura e pastorizia delle marmemme dovrebbe esser fondato sopra questi tre prati, e forse più di tutto sul lupinellajo;

5.<sup>o</sup> I lavori preparatorj sono più numerosi pel medicajo: minori per gli altri due prati che seminasi in una cereale d'inverno destinata a granire.

6.<sup>o</sup> La sementa è facile e spedita per tutti e tre i prati accennati;

7.<sup>o</sup> I lavori consecutivi sono scarsi per tutti e tre i prati;

8.<sup>o</sup> Il medicajo ha il maggior suo nemico nella *rizoctonia*; la cuscuta l'infesta, ma soprattutto reca pregiudizio al trifoglio: il lupinellajo ha meno nemici;

9.<sup>o</sup> Il prodotto si falcia colla frullana, e si consuma verde, o si converte in fieno. Quello del medicajo è più adattato ad utilizzarsi nel primo modo; quello del lupinellajo nell'ultimo modo; l'altro del trifoglio in entrambi. La quantità è maggiore nel primo, e decresce venendo al secondo ed al terzo: si dica lo stesso del numero dei tagli e della precocità. Circa alla qualità io crederei di assegnare un ordine inverso, sebbene mi paja che ci corra poca differenza. Nell'apprestarne però i prodotti al bestiame, è bene di mescolarli trirati ad altri foraggi di piante graminacee o cereali; ed ove si apprestino verdi, mescolarli col seccume, segnatamente colle paglie di cereali. Il meteorismo derivante dall'alimentare un animale con solo foraggio verde, proviene dall'uso del prodotto del medicajo e del trifoglio; quello del lupinellajo par che vada esente da questo inconveniente;

10.<sup>o</sup> Il disfacimento dei prati accennati deve esser praticato con un mezzo maggese estivo onde stritolare, aerare e meglio ripulire la terra dalle cattive erbe che cominciano ad impossessarsi del suolo al declinare del vigore dei prati stessi. In sulle prime, le culture che seguono questo disfacimento sembrano non prosperare gran fatto, ma come si vanno decomponendo gli avanzi vegetabili che arricchiscono la terra, la rigogliosa vegetazione si manifesta;

14.º Infine i poderi più ricchi delle nostre pianure consentono il medicajo ; le terre magre e calcaree dei nostri poggi si utilizzeranno e bonificheranno con gran profitto per mezzo del lupinellajo ; il trifogliajo verrà benissimo nelle prime, e discretamente nelle terre compatte di piano ed in quelle gentili di poggio, purchè non affatto povere. Nelle Maremme il lupinellajo potrebbe occupare a prima giunta la maggiore estensione: più ristretta il trifogliajo e più ancora il medicajo nello stato presente di cose.

## Sezione II.

### *Dei Prati permanenti misti ed irrigui.*

Ora che il territorio di Lucca forma parte della Toscana, l'agricoltura del nostro paese si è arricchita di un'industria nobilissima, qual' è quella dei prati misti irrigui, i quali non che esser passati sotto silenzio in un lavoro del genere del presente, meritano anzi uno sviluppo proporzionato alla loro importanza.

CLIMA. La produzione dell'erba richiede un clima caldo-umido. L'Inghilterra deve alla sua condizione insulare, che le procura queste due circostanze, quel magnifico tappeto verde che offre all'osservatore straniero nella stagione estiva. L'Olanda e la Normandia van debitrice della bellezza e produttività delle loro praterie alle medesime cagioni. Nei paesi accennati però, in cui non vi è mai penuria di umidità, scarseggia per buona parte dell'anno la temperatura, la quale non giunge al grado conveniente alla prosperità delle praterie che in pochi mesi dell'anno. Siffatti paesi quindi si possono considerare a prati estivi soprattutto, e la vegetazione rigogliosa non conta che qualche mese solamente della primavera e dell'autunno astronomico. In Toscana però la temperatura è tanto più elevata che la vegetazione delle erbe prative si mostra attiva in tutte le stagioni dell'anno, tranne l'estate, in cui languisce per mancanza di umidità: illanguidimento che tocca alquanto la fine di primavera ed il cominciamento di autunno. Sotto questo punto di vista, quindi il nostro paese è, mi si passi l'espressione, l'antipode dell'Inghilterra e degli altri paesi mento-



vati. Per la qual cosa è da conchiudere che noi per difetto di umidità perdiamo inoperosa quella parte dell'anno che favorirebbe meglio per la temperatura l'incremento degli erbaggi: perdiamo la stagione estiva con una parte della primavera e dello autunno. E perchè queste perdite? Per la mancanza di uno degli elementi indispensabili: della umidità. E perchè questa mancanza di umidità? Perchè il nostro cielo è di bronzo, e non si schiude alla pioggia; come in Inghilterra nella maggior parte della anno l'aria è diaccia. Ma il calore estivo non ha per gl'Inglesi un serbatoio naturale onde servirsene all'occorrenza; e se ci fosse, ne profiterebbero dicerto. È però da dirsi lo stesso dell'umidità? Ognuno risponde di no, giacchè la soprabbondanza invernale si concentra e deposita nelle viscere della terra d'onde sotto forma di sorgenti, di fiumi ec. traversa, o può agevolmente traversare, le nostre campagne. Dei due elementi perciò indispensabili alla produzione dei prati, voglio dire del calore e dell'umidità, il primo non si può distribuire artificialmente nella gran cultura, ma solamente nei tiepidari dei giardini, sicchè le contrade le quali non ne sono favoreggiate dalla natura, non hanno da far nulla onde provvedersene; ma il secondo, l'umidità, può venire alla gran cultura con un cielo serenissimo, e con un'aria secca. I serbatoi di acqua grandi e piccoli vengono all'uopo a fertilizzare le nostre campagne, fornendo nelle calde stagioni l'umidità deficiente. E noi gli abbiamo questi preziosi serbatoi, e non manchiamo del clima adattato a farli valere. Per buona sorte possiamo dire che una parte del territorio toscano, la parte lucchese, profitta di questi vantaggi, e vi è luogo a sperare che le altre, le quali sono nel caso di farlo, non tarderanno a darvi opera.

**TERRENO.** Il terreno più adattato onde ottenere il maggior prodotto dai prati misti irrigui, è senza dubbio quello di mezzana consistenza, ricco, assai profondo ed a sotto-suolo permeabile. Nei terreni molto sciolti vi è il pericolo di veder signoreggiare le gramigne a radici striscianti a scapito delle erbe più produttive, ed in quelli soverchiamente compatti la vegetazione si riattiva piuttosto tardi in primavera, mentre illanguidisce di buon'ora in autunno. Spesso però accade che si destinano a questo genere di prati i terreni compatti nelle pianure; e ciò per due ragioni.

In primo luogo perchè i medesimi sono sempre di giacitura più bassa, sicchè riesce più agevole di mandarvi le acque irrigatorie; ed in secondo luogo perchè le terre di mezzana consistenza, che sono più elevate, vengono destinate alle culture ordinarie di cereali ec.

**SUCCESSIONE.** I prati misti irrigui durano per lunghissime serie di anni sul medesimo terreno, quando questo è compatto e di giacitura talmente bassa che le culture ordinarie vi soffrirebbero in inverno. E a dire il vero in certi casi i lavori aratorj vi sono così difficili, i rischj delle raccolte così grandi, che il prato misto irriguo stabile merita la preferenza. Tuttavia quando il prato per vecchiezza si ricopre talmente di muschi e di erbacce poco produttive da renderne il prodotto inferiore notabilmente in quantità e qualità, torna allora conto di disfarlo, onde mettere il terreno a cultura qualche anno affine di rinnovare poi e ringiovanire il prato. Nelle terre più elevate poi si ha il vantaggio di potere con maggior facilità alternare il prato misto irriguo colle culture ordinarie. Il prato però avrà sempre una lunga durata, giacchè i lavori preparatorj per la livellazione del terreno sono assai costosi, per cui non mette conto di distruggerne gli effetti tanto spesso, riattivandovi le culture ordinarie. In ogni modo, il prato di cui ragioniamo dovrebbe succedere ad una pianta sarchiata, e precedere uno o più cereali.

**SCELTA DELLE SPECIE E DELLE VARIETÀ.** I prati irrigui si sogliono formare con una mescolanza di piante appartenenti a diverse specie di erbe. Questa eterogeneità ben combinata giova alla buona qualità del fieno, senza nuocere alla quantità. Ed invero, il bestiame mangia più volentieri e con maggior prò una mescolanza di foraggi eterogenei. È provato che lo stesso ed unico cibo ripetuto indefinitamente fa vivere stentamente gli animali; e comechè sia vero che il latte possa bastare a un animale, vi è però a far l'osservazione che conservando il latte molte delle proprietà degli alimenti da cui deriva, non è da reputarsi come lo stesso alimento. E sebbene io non ammetta come rigorose le illazioni che il celebre fisiologo Magendie deduceva dalle sue esperienze, nelle quali i cani sottoposti alla razione giornaliera di sola fibrina, morivano presto d' inanizione, perchè la fibrina, essenzial-

mente nutritiva, ha però bisogno di altre sostanze nutritive diverse da essa per nutrire e rinnovare il corpo animale sì complesso; pure conosco molti fatti che ci abilitano a stabilire l'importanza della eterogeneità, non solamente delle materie nutritive immediate, ma degli alimenti tali quali il regno vegetabile ce li presenta, per avere una buona nutrizione. È ciò senza tener conto della circostanza che la stessa eterogeneità eccitando la voglia di mangiare nelle bestie, promuove quei prodotti che noi loro domandiamo: circostanza di gran peso nell'allevamento industriale degli animali domestici.

Noi abbiamo in Toscana spontanee moltissime erbe di eccellente qualità che possono servire a formare queste moscolanze diverse, secondo l'indole dei terreni in cui il prato si vuole stabilire. Le più importanti fra le graminacee sono le seguenti:

- 1.° *Lolium perenne* (Gioglio perenne o logliarella),
- 2.° *Poa trivialis* (Fienarola comune).
- 3.° *Poa pratensis* (Fienarola pratajola).
- 4.° *Anthoxanthum odoratum* (Paleino odoroso).
- 5.° *Agrostis vulgaris* (Agrostide comune).
- 6.° *Phleum pratense* (Pleo pratajolo).
- 7.° *Alopecurus pratensis et agrestis* (codino).
- 8.° *Holcus lanatus* (olco lanato).

Fra le leguminose sono da annoverarsi le seguenti:

- 1.° *Trifolium pratense* (trifoglio pratense bolognino).
- 2.° *Trifolium repens* (trifoglio bianco ladino).
- 3.° *Lotus corniculatus* (baccellina).

E delle altre famiglie abbiamo:

- 1.° *Achillea millefolium* (millefoglio).
- 2.° *Plantago lanceolata* (piantaggine orecchio di lepre, tirafilo ec).

Delle prime, ossia delle graminacee, la logliarella costituisce la pianta prativa più importante per la bontà del foraggio verde e secco che somministra, e per la facilità di ributtare dopo la falciatura. I prati irrigui così celebri di Lombardia, hanno per base la logliarella. Le poi si raccomandano per la precocità e per la copia e qualità del foraggio. *anthoxanthum* per l'odore che comunica al fieno. L'*agrostis*, ed il *phleum pratense* son molto pregiati per la finezza del fieno, l'*agrostis* specialmente. L'*holcus*

fornisce un foraggio abbondante, ma che presto indurisce. Gli alopecori son molto primaticci.

In mezzo alle leguminose il trifoglio pratense si raccomanda per le ragioni già notate in questo nostro lavoro. Ma esso deperisce presto nei prati stabili, dando luogo ad altre piante spontanee. All' incontro il trifoglio bianco, il quale si riproduce anche per rizomi come fanno le gramigne, è tenacissimo e non si lascia facilmente sopraffare dalle erbe spontanee. Inoltre il suo foraggio è molto buono, comechè non tanto abbondante. Il loto corniculato, ossia baccellina, dà un fieno di eccellente qualità, ma in poca copia e piuttosto corto: è buono a rinfittire il calcio come suol dirsi. Il millefoglio, e la piantaggine rimettono facilmente dopo la falciatura, danno un buon foraggio e sono adattati ad infittire il prato, ma non già a costituirne la base: la piantaggine ha specialmente il difetto di dare un foraggio lento a seccare.

**CONCIMI.** Il prato misto irriguo, essendo destinato d'ordinario a sussistere per molti anni, esige due sorte di letamazione, di cui l' una nel primo stabilire il prato, e la seconda durante il corso della sua esistenza.

Quanto alla prima sorta di letamazione, i concimi amministrati non sono per così dire mai troppi. Tuttavia, siccome non è vantaggioso di soterrarli molto profondamente a cagione dell' indole delle radici delle graminacee, le quali si spandono nello strato superficiale del terreno, la dose di sedici o diciotto carrate di concio è bastante; e se è grossolano non nuoce.

Le altre letamazioni che saranno da farsi durante il corso della vita di un prato irriguo si praticeranno in copertura con tutti quegli ingrassi di cui abbiamo fatto parola in proposito del medicajo e colle avvertenze quivi indicate. Aggiungerò solamente come la filiggine e la cenere tanto lissiviata, quanto non lissiviata spiegano un' efficacia maggiore sopra questa specie di prato. I Lucchesi costumano da lungo tempo concimare in copertura i loro prati irrigui con cenerone, ossia cenere lissiviata, che danno in copertura nel Febbrajo in dose di cinquanta sacca circa a quadrato ogni due anni; la filiggine produce un effetto anche maggiore. Io però insisto nel raccomandare l' erpicatura energica prima di spargere l' ingrasso, e quindi un lavoro di rullo.

Il coltivatore poi avrà sempre a mente che i grandi prodotti in foraggio che si ricavano dai prati irrigui si ottengono a spese della fertilità della terra, e tanto più che la base ordinaria di essi è costituita dalle graminacee, le quali tolgono in proporzione dall'atmosfera meno delle leguminose; sicchè conviene letamare bene questi prati, se si vuole cavarne raccolte prodigiose nei nostri climi. Nè deve servire di esempio la sostenuta produzione di siffatti prati quando sono di bassa giacitura, non ostante la scarsezza degl'ingrassi che loro si amministrano; imperocchè l'ubicazione speciale di essi procacciando un'annua inondazione invernale colle acque pingui che hanno dilavato i terreni coltivati, procura loro una vera e spesso abbondante letamazione. Ciò per esempio accade in alcuni prati della pianura lucchese detta delle sei miglia.

LAVORI PREPARATORJ. I lavori preparatorj nello stabilire un prato irriguo sono da annoverare fra i più difficili, e talvolta può occorrere l'opera di un ingegnere. Imperciocchè trattandosi di doverlo irrigare, si richiedono quelle giuste disposizioni di livellazione che giovino ad eseguire debitamente questa importante operazione. Presso di noi l'arte delle irrigazioni è assolutamente nell'infanzia, e gli stessi Lucchesi che traggono un' utilità sì grande dall'acqua per questo fine, sotto il punto di vista tecnico operano sì grossolanamente che nulla più. Le fosse servono colà nel tempo stesso per lo scolo e per l'irrigazione, con che non solo si perde il beneficio dell'altezza delle acque nel canale maestro irrigatorio rispetto ai campi da irrigare, ma una gran quantità di liquido viene dispersa senza frutto. Ed in vero come è possibile che una fossa di scolo disposta in modo da ricevere le acque piovane di un campo, possa far bene l'ufficio di mandare artificialmente le acque irrigatorie sul campo stesso? Finchè non si avrà una doppia rete di canali, di cui l'una rilevata serva all'immissione delle acque irrigatorie nei campi, e l'altra depressa procacci l'emissione di quelle di scolo, non si potrà mai avere una ben regolata condotta delle acque; la quale pei nostri climi e per le nostre fertili pianure di alluvione sarebbe della maggiore importanza, perchè dovrebbe premere moltissimo di non disperdere una gocciola del liquido vivificante delle nostre terre bru-

ciate dal sole. Ma nel nostro paese, per l'assoluta mancanza in cui siamo di leggi di acquidotto, sarà cosa vana di aspirare ad avere un ben regolato sistema d'irrigazione, senza l'intervento dell'autorità governativa.

Comechè questo sistema sia per ora nient' altro che un voto, e forse uno sterile voto per noi, nulladimeno senza entrare in particolarità tecniche, reputo ben fatto di indicare i principj fondamentali che debbono guidare nello stabilire le disposizioni idrauliche per un prato irriguo; e lo faccio tanto più volentieri in quanto che parecchi coltivatori, per così dire alla spicciolata, hanno fra noi l'occasione non di rado di trar partito dalle acque di qualche rio che traversa i loro possessi nelle piccole convalli che si congiungono ai poggi. Nei quali casi il fondo di cotali rii suol essere più elevato delle terre adiacenti. Le avvertenze da fare riguardano: 1.<sup>o</sup> Il canale da cui si toglie l'acqua. 2.<sup>o</sup> Il terreno che si deve irrigare. 3.<sup>o</sup> Il condotto che serve a congiungere il punto di partenza con quello di arrivo.

Quanto al canale da cui si toglie l'acqua irrigatoria, la derivazione si fa col mezzo di un caterattino a mannaja; e quando l'acqua è poca, o di pelo più basso dei campi da irrigare, si rende necessaria una tura per introdurla nell'apertura artificialmente praticata. Siffatta tura si manda ad effetto coll'ajuto di gabbioni di vimini che si riempiono di ciottoli e rena, e che si dispongono in più ordini addossati l'uno all'altro, quando si tratta di un fiume, o di pellicce con strati interposti di terra quando si pratica in un piccolo rio. La presa d'acqua dovrà stabilirsi, se si può, in tal tronco del canale che si abbia la debita pendenza per portarla senza altri ajuti sopra i campi da irrigare.

2.<sup>o</sup> Il condotto destinato a quest'ufficio, dovrà essere rilevato sulla superficie del terreno, e non incassato come una fossa di scolo; e per questo fine sarà costruito con due arginelli laterali, cui si dà la debita scarpa. Questi arginelli avranno delle aperture munite di caterattini, o chiuse con semplici pellicce secondo la importanza, in quei luoghi d'onde sarà necessario di derivare l'acqua da portare nei prati. Queste aperture si attesteranno ad altri acquidotti secondarj più piccoli, ma costruiti sopra i principj dei precedenti, se la distanza e la particolar giacitura l'esigono,

o sivero comunicheranno immediatamente colle adacquatrici che debbono disporsi nei campi a prato come diremo.

3.<sup>o</sup> Questi campi debbono disporsi in maniera da ricevere le acque irrigatorie dai condotti primarj o secundarj in modo uniforme, e da permettere un lento movimento ed il libero scolo. A tal fine si dà al campo una leggiera convessità a schiena di asino in tutta la sua lunghezza, e nella cresta si pratica un canalino che serve da adacquatrice. Se l'irrigazione si fa per inondazione, questa adacquatrice si scaverà nel terreno in cui rimane incassata; ma se all'incontro si volesse irrigare per infiltrazione dovrebbe lasciarsi rilevata sul terreno adiacente con costruirle due arginellini laterali, muniti di piccole aperture che poi si tapperebbero a volontà con piote. A siffatte aperture si attesteranno dei piccoli solchettini disposti a ventaglio, perchè spargano l'acqua in tutto il campo nell'irrigazione per infiltramento. Nel caso poi d'irrigazione per inondazione dovrà elevarsi sul perimetro del campo un arginellino, la cui cresta sia un po' più alta della cresta del campo, acciò l'acqua vi rimanga rinserrata. In questo caso alla schiena d'asino bisogna dare una piccola pendenza: il mezzo per cento circa può bastare alla defluenza dell'acqua di scolo.

Oltre a queste diligenze che debbono servire all'irrigazione dei prati, si richiedono i lavori preparatorj per la sementa.

A tal fine va prima ripurgato il terreno dalle cattive erbe che noccioco allo stabilimento di un buon prato, come sarebbero le romici, l'arrestabove, la gramigna ec. Quindi è necessario un rinnovo praticato col coltro o colla vanga. Si erpica poi il terreno, si estirpa, e quindi si rierpica di nuovo e si rulla. È bene di spargere una parte del concio prima del lavoro di rinnovo, acciò questo lo sotterri: il rimanente si può spargere dopo, e rimescolarlo alla terra coi lavori consecutivi: imperocchè i prati artificiali misti irrigui sono sempre a base di graminacce, le quali si radicano poco; e d'altronde l'acqua d'irrigazione tende sempre a portare in giù le materie fertilizzanti. In ogni modo poi è cosa importantissima che questi lavori preparatorj lascino la superficie bene unita e senza irregolari depressioni; sicchè l'opera degli arnesi tirati dalle bestie dovrà esser finita dalla mano del-

l'uomo armata di rastrelli o di altro arnese che serva a ben parggiare la superficie.

**SEMENTA.** La sementa di un prato misto irriguo può farsi in autunno, ovvero in primavera, nei mesi di Ottobre o di Marzo. Io preferisco la primavera per le ragioni addotte in proposito del medicajo. In tutti i casi se la terra è compatta la sementa dovrà farsi a tale intervallo dal lavoro di rinnovo, che il sole estivo ed i ghiacci invernali abbiano sfarinato il terreno. Se questo comporta la cultura del grano, allora potrebbe il prato seminarsi in autunno contemporaneamente alla cereale.

Nel Lucchese si servono per la sementa del così detto fiorume, il quale non è altro che la roba minuta che resta in fondo ai fienili dopo di averne cavato il fieno. Si cola per sbarazzarlo dei grossi frantumi di fieno, ed allora vendesi al prezzo di una lira il sacco: se ne richiede circa diciotto sacca per seminare un quadrato di terra. È evidente che questa pratica mentre addimostra che il fieno usuale è stato raccolto troppo tardi, è poi incerta è cattiva. Incerta perchè non si sa in che proporzione stia il seme atto a germogliare che si trova nel fiorume; cattiva perchè molti di questi semi essendo imperfetti non danno luogo che a piante gracili, e perchè si avranno nel prato piante spesso d'indole non buona. Chi vuole un buon prato misto deve assicurarsi della specie, qualità e quantità del seme da spargere, e quindi far da sè la debita mescolanza. Per quest'ultima conviene avvertire che la logliarella se fosse seminata sola, ci vorrebbero libbre cinquanta di seme a quadrato; delle fienarole, del fleo, del codino, del paleino odoroso e dell'oleo, venti; del trifoglio così pratense come bianco e del loto diciotto, della piantaggine e del millefoglio dodici. I semi poi vogliono essere ben graniti, debitamente conservati e dell'ultima raccolta. Nella difficoltà però di procurarsi i cennati semi, si potrebbe ricorrere al metodo lucchese del fiorume.

Il seme si sparge sopra il terreno bene sminuzzato e livellato, procurando di ricuoprirlo leggermente con una fascina, che si dispone in traverso e si fa scorrere sul campo, o meglio con un rullo di legno. Se la pioggia è imminente, questa ricuopratura può omettersi.



**LAVORI CONSECUTIVI.** I prati irrigui domandano ogni anno delle diligenze. Primamente vanno in primavera riguardati tutti i canali pei quali passa l'acqua, e gli arginellini che si elevano sul perimetro dei campi, qualora l'irrigazione si faccia per inondazione. Inoltre si erpica energicamente, almeno una volta, il prato nel Febbrajo, e dopo alquanti giorni si rulla. Questi piccoli lavori saranno indispensabili quando cade la concimazione in copertura, la quale si pratica nel modo stesso da noi avvertito pel medicajo. Questa concimazione sarà fatta ad intervalli maggiori o minori, secondo la qualità della terra, la giacitura, rispetto alle inondazioni ec. In media può bastare l'equivalente di tre carate di buon concio smaltito all'anno per quadrato. Tanto meglio se si aumentasse la cennata quantità.

D'altronde i monticoli di terra sollevati dalle formiche e le depressioni lasciate dal passaggio degli animali e dei carri vanno pareggiati; le vie allo scolo delle acque facilitate, specialmente all'avvicinarsi della stagione invernale. Ma la cura più importante e senza dubbio quella che riguarda l'irrigazione, di cui daremo qualche particolarità.

L'irrigazione per inondazione è la meglio acconcia pei nostri prati misti; imperciocchè esige nell'esecuzione minor quantità di acqua e spesa di preparazione del suolo. Inoltre gl'ingrassi dati in copertura rimangono sul terreno; mentre nell'irrigazione per infiltramento una certa perdita è inevitabile.

Nè è da spaventare il timore della compressione del suolo per cagione dell'inondazione, imperocchè nel caso nostro la cotenna erbosa l'impedisce. Al che si deve aggiungere il vantaggio d'inzuppare in questo modo più prontamente il terreno ad una sufficiente profondità. Intorno alla quantità di acqua richiesta bisogna sapere che nel cuore dell'estate dovrà introdursene tanta, che, supposto il caso in cui venisse accumulata sulla superficie del suolo senza assorbimento, vi si elevasse all'altezza di cinque soldi. Nel fatto però non s'inonderà mai fino a questo punto, perchè di mano in mano che l'acqua ricuopre il terreno, questo se ne inzuppa; sicchè basta che ce ne entri almeno duemila cinquecento braccia cube per quadrato di terra.

Circa alla qualità dell'acqua, la migliore è quella dei fiumi di

lungo corso, e specialmente se è il rifiuto d'irrigazioni per infiltrazione di campi feraci. Le acque di polla appena scaturiscono dalle loro sorgenti son troppo crude, ed han bisogno di soggiornare per qualche tempo in appositi serbatoi o bottacci onde aerarsi e rendersi proficue all'irrigazione. Le acque ferruginose, ed in genere quelle che contengono sostanze minerali, sono d'ordinario poco o punto adattate a quest'uso. In ogni modo le migliori son quelle derivate dai fiumi per mezzo di canali, che passando per le città ne ricevono le immondizie, siccome accade per quelle del Naviglio di Milano.

L'irrigazione dei prati dovrà ripetersi colla frequenza voluta dall'andamento delle stagioni. In generale può dirsi che nelle nostre pianure, il primo taglio dei prati non dimandi irrigazione, la quale comincerà a farsi appena praticato questo primo taglio. La seconda avrà luogo subito dopo il secondo taglio; ed è raro che nel nostro paese vi sia il bisogno di altre irrigazioni. In tutti i casi le due mentovate sono da reputarsi indispensabili qualora nelle epoche accennate un'abbondante pioggia non ne faccia le veci. Conciossiachè il terreno che rimane scoperto dopo il taglio dell'erba si dissecca bentosto, se per caso eccezionale non esistono polle a poca profondità. È quindi urgente allora d'inrigare, e dopo alquanti giorni le nuove messe ombreggeranno il terreno e lo difenderanno contro l'azione disseccante del sole. Nelle epoche indicate inoltre l'irrigazione praticata anche con acque torbide per inondazione, non può insudiciare l'erba; cosa che avverrebbe quando l'irrigazione colle acque mentovate si facesse ad erba già cresciuta. In quest'ultimo caso adunque non sono permesse che o l'irrigazione per inondazione con acqua chiara, o per infiltrazione colla torba.

**RACCOLTA ED USI.** Il primo taglio, che comunemente addimandasi maggese, si pratica nel Maggio allorchè le piante sono, per la maggior parte almeno, già in fiore. Il secondo, che chiamasi guaime, si suol fare nel Luglio; ed il terzo distinto col nome di terziuolo o settembrino, ha luogo nel terminare di Settembre. Ed allorquando la fine dell'autunno corre mite rispetto alla temperatura, si ha una pastura più o meno copiosa per le pecore.

Dei tre tagli, il maggese è il più abbondante e di miglior

qualità; vien quindi il guaime, ed in ultimo luogo il settembrino. Per ciò spetta alla quantità può stimarsi in media da quattro a cinque miglia pel primo, da due e mezzo a tre pel secondo, e poco meno pel terzo. Il prezzo desunto dalla bontà e dal valor nutritivo decresce press'a poco come i numeri tre, due e mezzo, e due.

In generale la qualità del foraggio ricavato dai prati irrigui è inferiore a quella del foraggio dei prati asciutti. È però da stimarsi superiore all'altra delle erbe che si cavano dalle culture ordinarie di fave, grani ec., ed è al certo più pregevole di quella del fieno dei prati bassi delle terre uliginose.

Il prodotto di questi prati potrà consumarsi verde od essere convertito in fieno. Allorchè si hanno prati artificiali di erba medica e trifoglio, torna meglio di seccare quello dei prati irrigui. In ogni modo si falcia per la prima volta il prato quando la maggior parte delle piante è in fiore, e se il foraggio è amministrato verde al bestiame, questo primo taglio potrà subito portarsi alla stalla, e darlo trinciato e mescolato al seccume. Il secondo ed il terzo taglio si lasceranno qualche ora sul prato per far un poco avvizzire l'erba se si riconosce per soverchiamente acquosa. Di questi due ultimi tagli il primo sarà falciato in fiore, ma nel terzo bisogna contentarsi che l'erba sia sufficientemente alta e consistente, poichè non si avrà mai una completa fioritura.

Nel convertire questo foraggio in fieno, primo e secondo taglio si seccano facilmente per la stagione favorevole al disseccamento, ma spesso il terzo taglio coincide colla caduta di piogge che lo deteriorano. In ogni modo la fienagione di prati artificiali, costituiti più specialmente di graminacee, si pratica meglio di quelli di leguminose, le quali perdono le foglie più facilmente, e si guastano colle piogge frequenti.

Per far fieno, si taglia il prato quando le erbe hanno acquistato una certa consistenza; e l'operazione si pratica possibilmente nelle ore antimeridiane quando la guazza si è dissipata. La sera dello stesso giorno si ammonta il foraggio, ed il giorno dopo si sparpaglia di nuovo. Il passare così una notte in grossi mucchi, sviluppa dentro alle masse un certo grado di leggiera fermentazione, che attaccando la vita ancora superstita nelle erbe

recise, ne affretta il disseccamento. Si lascia esposto al sole il fieno per tutto il giorno, e la sera priua del tramonto si ammonta di nuovo, per distendersi il giorno dopo. Nella serata si riammucchia; e nei nostri climi è già abbastanza secco. Tuttavia è bene di lasciarlo in monti per due o tre giorni, e quindi con una bella giornata sparpagliarlo per l'ultima volta onde caricarlo verso sera e portarlo al fienile.

Se il fieno è destinato alla vendita conserva, così seccato, un bel colore verde molto pregiato dai compratori; ed allora si dovrà avere la massima cura nell'impedire la fermentazione troppo sensibile, che gli farebbe acquistare un colore bruno, un odore spiacevole e la facilità di spolverare. Per tanto, quando la stagione cattiva impedisce di sparpagliare i monti, vanno questi visitati tutti i giorni per assicurarsi se nell'interno un calore assai sensibile alla mano annunzi una fermentazione troppo forte.

In tal caso si dovrebbero disfare i monti e rifarli più piccoli.

La conservazione di questo fieno di prati misti si fa in capanne ben ventilate, ed in pagliaj ricoperti da mannelli di paglia lunga, come abbiamo accennato pel fieno di altri prati artificiali.

Questo fieno può darsi anche schietto a tutte le specie di bestiame, e la varietà delle erbe lo rende gradito e salubre. Nulladimeno per economia si trincia e si mescola con altri foraggi inferiori.

**ROTTURA DEL PRATO.** I prati misti irrigui durano per lunga serie di anni quando la sementa si pratica col fiorume delle capanne, nel quale si trovano i semi delle piante spontanee. Nel caso però in cui si vogliono certe sole specie di erbe prative, a poco a poco le spontanee compariscono e prendono il di sopra; sicchè qualora desse non forniscano un foraggio di buona qualità, conviene procedere alla rottura del prato. Del resto mette conto di alternare le culture ordinarie col prato, qualora il terreno ne è suscettibile, poichè così si ha il doppio vantaggio di una miglior vegetazione del prato, di tanto in tanto ringiovanito, e di belle raccolte di cereali che si ottengono dai prati disfatti.

La rottura di questi prati va fatta di buon'ora in estate per maggesare il terreno. Tale precauzione è in questo caso tanto più importante quanto più vecchio e degenerato è il prato; imperoc-

chè allora le piante a rizoma vi si sono talmente moltiplicate che senza un maggese energico il terreno ne rimarrà sempre infestato. Questo stesso maggese poi è utile ancora per soleggiare e stritolare il terreno già molto indurito, tanto dall'essere rimasto sodo per molti anni, quanto dall'irrigazione e dal calpestio nelle diverse operazioni che si son dovute fare, e specialmente per quelle di raccolta.

A questo fine il coltro è il migliore arnese da adoperare, prendendo circa cinque soldi di terra in profondità. Si lasci così il terreno coltrato, perchè le fette abbiano il sole di Luglio; e nell'agosto si erpica almeno due volte e si estirpa per disgregare quanto più si può le fette lasciate dal coltro, e legate dai rizomi delle gramigne.

Nel Settembre si erpicherà di nuovo, e s'insolcherà il terreno per prepararlo alla sementa del grano, o meglio dell'avena se il prato fosse tanto ricco da compromettere la riuscita del frumento.

Qualora in un prato disfatto si volesse praticare una cultura di granturco o di barbebietole, nella fine di Settembre potrebbesi seminare una mistura di avena e trifoglio incarnato, abbondando nella quantità del seme per avere un prato piuttosto folto. Tagliata l'erba nella prima metà di Aprile, si procederebbe senza indugio al rinnovo del terreno mercè una profonda coltratura, e quindi alla sementa del granturco, dopo di avere per due volte erpicato ed estirpato.

#### CONCLUSIONE.

La più importante riforma di cui l'agricoltura Toscana è per ora suscettibile sta senza dubbio nel variare l'avvicendamento siffattamente da accrescere la copia dei foraggi e quindi dei concimi. La crescente popolazione della Toscana, la ristrettezza del territorio, la concorrenza che fanno alle presenti culture, specialmente alle cereali, i prodotti esteri, la cui importazione è, generalmente parlando, quasi libera: tutto concorre a farci procacciare i mezzi di aumentare la fertilità della terra. Il nostro suolo è suscettibile nella più parte di ricche produzioni, all'allontanamento di alcune fra le quali contribuisce la deficienza di letami: come coltivare le piante commerciali, le canape, la robbia ec.,

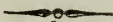
quando si ha appena da concimare incompiutamente le stesse cereali? La cultura dei prati artificiali permette ancora di allungare l'avvicendamento, e così accresce la fertilità della terra, non tanto assolutamente parlando, quanto eziandio relativamente, giacchè le cereali, a ricchezza uguale della terra, prosperano tanto più, quando si allunga l'intervallo di tempo che si fa correre tra due culture consecutive; e col prato ben coltivato ripulendosi il terreno dalle cattive erbe, tutte le culture vi prosperano tanto meglio.

Accrescendo i foraggi, il bestiame potrà esser pasciuto con alimenti più abbondanti, nutritivi e sani. Le cattive erbe palustri, che adesso si trasformano in quel pessimo fieno detto da vacche, non devon servire che alla sola lettiera, ed il falasco costituire una risorsa riserbata ai soli coltivatori delle vicinanze delle paludi; e nei poderi tanto lontani da richiedere lunghi trasporti, lo strame dovrà servire a far lettiera.

Tra i prati artificiali che danno il foraggio richiesto dalla stato della nostra economia rurale, i temporanei detti fra noi *erbaj* o *ferrane*, non potranno essere utili che per occupare solamente il terreno nella morta stagione, nell'intervallo cioè che si frappone tra la messe ed il rinnovo d'inverno o di primavera. In ogni modo siffatti prati non saranno che una debole risorsa; e la loro maggiore importanza consiste nel fornire foraggio nelle stagioni, in cui la vegetazione dei prati permanenti si arresta. Sotto-questo punto di vista le rape, che danno foraggio in tutto il corso dell'inverno, costituiscono la pianta per eccellenza da prato temporaneo. La base poi della produzione dei foraggi sta nei prati permanenti, tra' quali i misti irrigui meritano la preferenza, quando si ha il beneficio dell'irrigazione; ed allora da terre anche compatte si ottiene gran copia di buon foraggio, che appena si ha dalle migliori terre non suscettibili d'irrigazione. Dopo i prati irrigui viene in ordine d'importanza il medicajo, quindi il trifoglio e da ultimo il lupinellajo. Ma il medicajo, esigendo le nostre migliori terre, non può avere che una estensione limitata alle medesime. Il trifogliajo tanto meno esigente si adatta ad un maggior trattato di territorio, ed il lupinellajo metterà a profitto con grande beneficio quelle terre incapaci degli altri due prati, ma che provviste di calcare sono acconce alla cultura della lupinella.

- Il confronto da me istituito delle condizioni che favoriscono la produzione dei foraggi nelle contrade d'Europa più fiorenti nell'economia rurale, mi pare collocare il nostro paese nel primo posto. Il nostro clima assai caldo fa dare alle terre irrigue una maggior copia di foraggi, che non nelle regioni oltramontane e nell'alta Italia; e se sotto questo punto di vista, la bassa Italia ha il vantaggio su di noi, abbiamo al certo il di sopra quanto ai prati non irrigui. Intorno a questi ultimi, le nazioni più settentrionali possono essere provviste di un'atmosfera più umida in estate, e di piogge più frequenti; ma colà la vegetazione invernale è nulla o quasi nulla, mentre la primavera più tardiva, e l'autunno più precoce accorciano molto la durata della vegetazione vigorosa delle piante prative. Nè è da preterire che il nostro sole vivifica colla luce e col calore tanto meglio la vegetazione, i cui prodotti in foraggio riescono meno acquosi, e quindi più nutritivi e salubri, che in regioni più fredde.

L'irrigazione essendo il più possente strumento per la produzione dei foraggi, la Toscana dovrebbe trar profitto dei non piccoli corsi di acque che la irrorano in grazia delle prossimità di tante montagne. Ed io vo' sperare che la nostra indolenza sarà tra poco vinta dal bisogno. Del resto nel chiudere il mio lavoro sui prati artificiali in Toscana, mi gode l'animo nell'osservare che già molti proprietari cominciano a sentire l'importanza nella nostra economia rurale della produzione dei prati permanenti; siccome mi vien provato, non tanto dallo spaccio dei semi prativi, quanto dalle numerose lettere che vado ricevendo da tutte le parti di Toscana, e nelle quali mi vengono chieste istruzioni intorno alla cultura di cui faveiliamo. Questo movimento poi è più sensibile nel territorio pisano, ove in questi ultimi mesi alcuni fra i più circospetti in fatto d'innovazioni agricole, si sono risolti a cominciarne i *tentativi*. La prossimità dell'effetto alla cagione mi fa credere che questo movimento sia partito dall'Istituto agrario pisano, il quale anche quando non avesse avuto altro merito che di contribuire a questa capitale riforma, potrebbe essere assai soddisfatto del suo operato.



## INDICE

---

INTRODUZIONE . . . . .	Pag.	1
ART. I. <i>Cagioni per cui fra noi la stabulazione permanente è disgiunta dalle culture dei foraggi. . . . .</i>	»	3
» II. <i>Considerazioni Generali che derivano da ciò che precede . . . . .</i>	»	7
» III. <i>Della cultura dei foraggi artificiali delle pianure in confronto con quella delle colline. . . . .</i>	»	9
» IV. <i>Della proporzione più conveniente tra la produzione da foraggio e la commerciale, onde mantenere la fecondità della terra. . . . .</i>	»	49
» V. <i>Delle difficoltà che s'incontrano nel ristabilimento dell'equilibrio in discorso nei nostri poderi, e dei mezzi di vincerle. . . . .</i>	»	44
» VI. <i>Condizioni favorevoli alla diffusione in Toscana dei nuovi avvicendamenti capaci di ristabilire l'equilibrio tra la produzione e il consumo dei letami. . . . .</i>	»	60
» VII. <i>Dei prati artificiali temporanei. . . . .</i>	»	63
» VIII. <i>Dei prati artificiali permanenti . . . . .</i>	»	88

---





RIASSUNTO DELLE PRINCIPALI INDICAZIONI CULTURALI RISGUARDANTI I PRATI ARTIFICIALI IN TOSCANA.

DISTINZIONI	CLIMA	TERRENO	CONCIMI		SUCCESIONE		LAVORI PREPARATORI	SEMENTA		LAVORI CONSECUTIVI	RACCOLTA			USI	DISFACIMENTO	OSSERVAZIONI					
			QUANTITÀ	QUALITÀ	PRECEDE A	SEGUE A		EPOCA	QUANTITÀ DI SEME		EPOCA	QUANTITÀ APPROSSIMATIVA	QUALITÀ								
PRATI TEMPORANEI DI PRIMAVERA	Pianura o tutto il poggio lavorativo	In pianura qualunque sia; in poggio di mezzana composizione.	Abbondanti per servire alle colture successive. In un terreno in tutta almeno di libbre 6000 a quadrato.	Qualunque.	Cereale d'inverno.	Cereale d'inverno.	Se la cultura serve di rinnovo, il terreno va colato, quindi erpicato, e ripulito ed occorrendo, anche rullato. Se rimpuzza il trifoglio pratense, bastano lavori più superficiali.	Fine di autunno od inverno.	Uno stajo e 3 quarti a quadrato con mezzo stajo di avena.	Nessun altro che svelgere le radici, la scopa solvatica e qualche altra erbaccia primaticcia.	Giugno.	Da lib. 20,000 a 25,000 di foceggio verde, o da libbre 3,000 a 3,000 di fieno.	Eccellente se verde che secco.	Trinciato così verde corria secco e mescolato alle foglie di cereali. Verde promuove la secrezione lattica, e fa buon burro.	Dopo la durata che varia da sette a quattro mesi, si rompe dopo aver falciato il foraggio, e si dà al terreno un mezzo maggese estivo.	Si intende quando non dovrà servire il conio che per la sola cultura dello verde.	Per la riduzione in fieno vedasi il Quadro dell'articolo quinto.				
			Idem - almeno libbre 8000 a quadrato.	Idem.	Idem.	Idem.	Si rompe il terreno dopo messe della cereale colarato o con un leggero lavoro di colto; si erpica, s'insola se la sementa sia in porche.	Settembre ed Ottobre.	Due staja.	Idem.	Maggio.	Da 16,000 a 20,000 di verde.	Idem.	Trinciato e mescolato come sopra. Il fieno tagliato a mezzo laccio è buono per gli animali da lavoro.	Dopo la durata di circa otto mesi o nove, si rompe dopo aver falciato il foraggio, e si dà al terreno un mezzo maggese estivo.						
			Idem - almeno libbre 6000.	Idem.	Idem.	Idem.	Cereale di primavera, o dopo un mezzo maggese a cereale di autunno.	Idem.	Idem.	Settembre.	Se il seme è nudo 24 libbre con uno stajo di avena.	Idem.	Idem.	Meglio verde; il fieno è duro.	Verde ed intero per cavalli in primavera. Il fieno deve esser tagliato non tanto avanzato, ed allora si trita per le vacche e si mescola colla vorzura.	Si rompe a primi di Maggio se il terreno si destina ad un cereale di estate, per la quale si vanga o si coltra allarmata si falcia il foraggio alla fine di Maggio, e quindi si dà un mezzo maggese estivo.					
			Idem - almeno lib. 40000.	Idem.	Idem.	Idem.	Cereale di primavera.	Idem.	Idem.	Idem.	Uno stajo e un quarto.	Idem.	Aprile.	Da 12,000 a 16,000 c. s.	Disimo se verde.	Tagliato appena ha messo la spiga, si può dare schietto e trinciato; prima della spiga, mescolata colla paglia.	Si rompe per vangare o arare il terreno nel trinciato nell'Aprile.				
PRATI TEMPORANEI ESTIVI	Pianura	Idem.	In terreno in forza almeno di libbre 12000.	Trito o liquido.	Cereale d'inverno, o meglio leguminosa da seme (fave).	Prato temporaneo autunnale, o di primavera; ovvero a mezzo maggese invernale.	Si fa un lavoro profondo fatto col coltro o colla vanga; quindi si erpica, si s'insola e rulla. Il conio si sotterra non tanto superficialmente.	Aprile o Maggio.	Uno stajo.	Quando è seminato a sochi si sarchia e si rincalza coll'ajuto delle bestie.	Luglio.	Da 10,000 a 18,000 c. s.	Eccellente se verde.	Falcato verde e tritato fine promuove la secrezione lattica, o conisce col suo sapore gli altri foraggi in estate.	Si rompe nel luglio per dare un mezzo maggese.						
			Idem.	Qualunque sia; meglio nei mezzani e negli sciolti.	In terreno come sopra, almeno di libbre 18000.	Qualunque, ma meglio trito o liquido.	Leguminosa da seme (fave).	Idem.	Idem.	Maggio.	Un quarto di stajo.	Idem.	Agosto e Settembre.	Da 16,000 a 20,000 c. s.	Medio se verde.	Idem.	Si rompe nell'Agosto o nel Settembre per soleggiare alla meglio il terreno.				
			Idem.	Idem.	In terreno come sopra, almeno di libbre 12000.	Trito o liquido.	Cereale d'inverno, o meglio leguminosa da seme (fave).	Idem.	Idem.	Idem.	Mezzo quarto di stajo.	Idem.	Idem.	Idem.	Da 10,000 a 15,000 c. s.	Buono se verde.	Idem.	Idem.			
			Idem.	Idem.	In terreno come sopra, almeno di libbre 6000.	Qualunque.	Cereale di primavera, o leguminosa da seme o da foraggio.	Cereale d'inverno.	Si rompe la stoppia con un lavoro leggero, quindi si erpica, si sotterra il conio e s'insola se la sementa si fa a porche.	Agosto.	Qualtro staja.	Nessun lavoro.	Novembre o Dicembre.	Da 4,000 a 6,000 c. s.	Idem.	Idem.	Si rompe nel Dicembre se dovrà succedergli una cultura di leguminosa da seme; e nel principio di Aprile quando si deve rinnovare il terreno per granturco da seme.				
PRATI TEMPORANEI AUTUNNO-INVERNALI	Pianura o tutto il poggio lavorativo	In pianura qualunque sia; in poggio nel mezzano.	In terreno come sopra, almeno di libbre 4000.	Qualunque.	Cereale di primavera o di inverno.	Cereale d'inverno.	Si rompe la stoppia con un lavoro più profondo che solterra il conio; quindi si erpica, si erpica e si rulla.	Luglio o principio di Agosto.	Uno stajo.	Seminato a sochi si sarchia e si rincalza.	Settembre e Ottobre.	Da 8,000 a 15,000 c. s.	Idem.	Idem.	Si rompe nell'Ottobre per dar luogo ad una cultura di leguminosa da seme, ovvero di verde e di orzo per foraggio.						
			Idem - almeno lib. 4000.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.				
			Idem - almeno lib. 4000.	Idem.	Idem.	Idem.	Cereale di primavera.	Idem.	Idem.	Luglio o principio di Agosto.	Tre libbre di rape e uno stajo di avena.	Idem.	Da Novembre a Marzo.	Da 8,000 a 12,000 c. s.	Eccellente.	Tagliuzzato, invecchiato, ingrassato e la secrezione lattica. In Febbraio e Marzo gli staji di orzo e trinciati coniscano il succo.	Si rompe ai primi di Aprile per rinnovare il terreno per la cultura di granturco.				
			Idem - almeno lib. 27000.	Idem.	Idem.	Idem.	Cereale d'inverno.	Cereale d'inverno, o prato autunno-invernale.	Si lavora il terreno profondamente col coltro o con la vanga, e simultaneamente si sotterra il conio quindi si erpica, si erpica e si rulla.	Aprile o principio di Maggio.	Quattro libbre.	Si stradano lasciando tra le piante l'intervallo di due terzi di braccio, si sarchiano almeno due volte.	Novembre.	Da 18,000 a 30,000 c. s.	Idem.	Cavate dal terreno si conservano in mucchi per esser consumate nell'inverno ed al primo di primavera. Tagliuzzate, promuovono l'ingrasso e la secrezione lattica.	Si stradano le radici nel Novembre o si rompe il terreno per la sementa del grano.				
PRATI PERMANENTI ASCIUTTI	Pianura ed il più basso-poggio	Idem.	Almeno libbre 20000 dappena, e nei supplementi in copertura in seguito.	Qualunque dappena, trito o liquido in copertura.	Cereale di primavera o di inverno.	Cereale di primavera o di inverno, o prato autunno-invernale.	Si lavora il terreno profondamente procurando che la superficie rimanga bene unita convenientemente pedante o senza zollo.	Ottobre, ma meglio Aprile.	Venti quattro libbre.	Si puliscono ogni anno gli scoli, si pariggiano i monticuli e le depressioni, si erpica e si rulla. Il conio in copertura si dà con questi due ultimi lavori.	Da Aprile al principio di Novembre.	Da 30,000 a 50,000 c. s.	E meglio verde ma adoprato con precauzione.	Verde si fa avvizzire e si dà trinciato e mescolato con altri foraggi verdi o secchi. Il fieno si trita o si mescola alla paglia.	Quando il medicajo è invecchiato, si rompe nel Giugno e gli si dà un mezzo maggese estivo per ripulire il terreno dalle orticacce per soleggiarlo.						
			Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.				
			Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.		
			Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	
PRATI PERMANENTI IRRIGUI	Pianura o basso-poggio	Qualunque purchè discreto e calcareo.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Se la sementa si fa in autunno, non si richiede alcun lavoro preparatorio oltre quelli fatti alla cereale che le si associa. Se fosse differita a Marzo, sarebbe necessaria una erbaccia erpicativa, od almeno rastrellatura.	Ottobre, e raramente nell'ine dell'inverno.	Otto staja.	Si puliscono gli scoli, si svelgono le più grosse erbacce perenni; si erpica.	Fine di Maggio.	Da 20,000 a 25,000 c. s.	Eccellente per fieno.	Il fieno come molto nutritivo e insalubre, si trincia e si mescola alle paglie di cereali.	Dopo quattro o cinque anni si rompe nel giugno dopo fatto il taglio, e si dà al terreno un mezzo maggese.						
			Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.			
PRATI PERMANENTI IRRIGUI	Pianura	Qualunque, ma meglio nel mezzano.	Idem.	Idem.	Idem.	Idem.	Il terreno si rompe con un lavoro di rinnovo; si striglia e si sveltita a dovere. Si pratica nel mezzo l'adacquante che rattiesta ad un ramo del canale irrigatorio. Se l'irrigazione si fa per inondazione sarà necessario un arginellino intorno al campo.	Ottobre o fine dell'inverno.	53 staja di fiorino, ovvero una mescolanza di 25 libbre di logliarella e una dozzina di libbre di altri semi prativi.	Idem.	Dalla fine di Maggio a Settembre.	Da 50,000 a 50,000 c. s.	Il fieno è meno buono di quello dei prati asciutti.	Questo fieno si può amministrare anche solo. E' meglio però tritato e mescolato alle paglie.	Dopo molti anni si rompe nel luglio quando è invecchiato, e si dà al terreno un mezzo maggese molto efficace.						



# OPERE D' AGRICOLTURA

VENDIBILI ALLA

## LIBRERIA BETTINI

- BERTI-PICHIAT (Carlo). Corso Teorico e Pratico di Agricoltura (in corso).  
— Manuale del Fognatore comprendente la pratica inglese del Drennaggio. Torino, in-8 con figure. . . . . 5.00
- BERTOLA (V. F.). Trattato di Botanica, 1 vol. in-16, con incisioni. . . L.it. 3.20
- CARLOVARIS. Lezioni di Chimica applicata all'Agricoltura, 1 v. in-8, con tavole. 3.00
- CUPPARI (Professor Pietro). Lezioni di Economia Rurale (Pastorizia), 1 vol. in-8. . . . . 4.00
- DE BLASIS (Prof.) Il modo di fare il vino, 1 vol. in-18. . . . . 4.20
- I SEGRETI DI DON REBO. Lezioni d'agricoltura pratica, compilati da G. A. Ottavi professore d'agricoltura, 4.a ediz. . . . 2.50
- LIEMIG (Giusto). La teoria e la pratica dell'agricoltura. Traduzione dal Tedesco per cura di Alfonso Cossa, 1 vol. in-16. 2.50
- PIROVANO. Trattato di vinificazione, 1 vol. in-16, con incisioni. . . . . 4.00
- RIDOLFI (Marchese Cosimo). Lezioni Orali di Agricoltura ad utilità dei campagnoli Italiani, 2.a ediz. con molte figure, 4 vol. in-8. . . . . 16.00
- Della Cultura Miglioratrice. Appendice alle Lezioni Orali di Agraria, 1 vol. in-8. . . . . 6.50
- SELMI (Antonio). Principj di Chimica Agraria, in-32. . . . . 0.50
- SIEMONI (Giovanni Carlo). Manuale teorico-pratico d'Arte forestale. Firenze 1864, in-8. . . . . 4.00
- THAER. Principj ragionati d'agricoltura, 8 vol. in-8, rilegati in-4, con tavole. 16.00

---

## OPERE DI PROPRIA EDIZIONE.

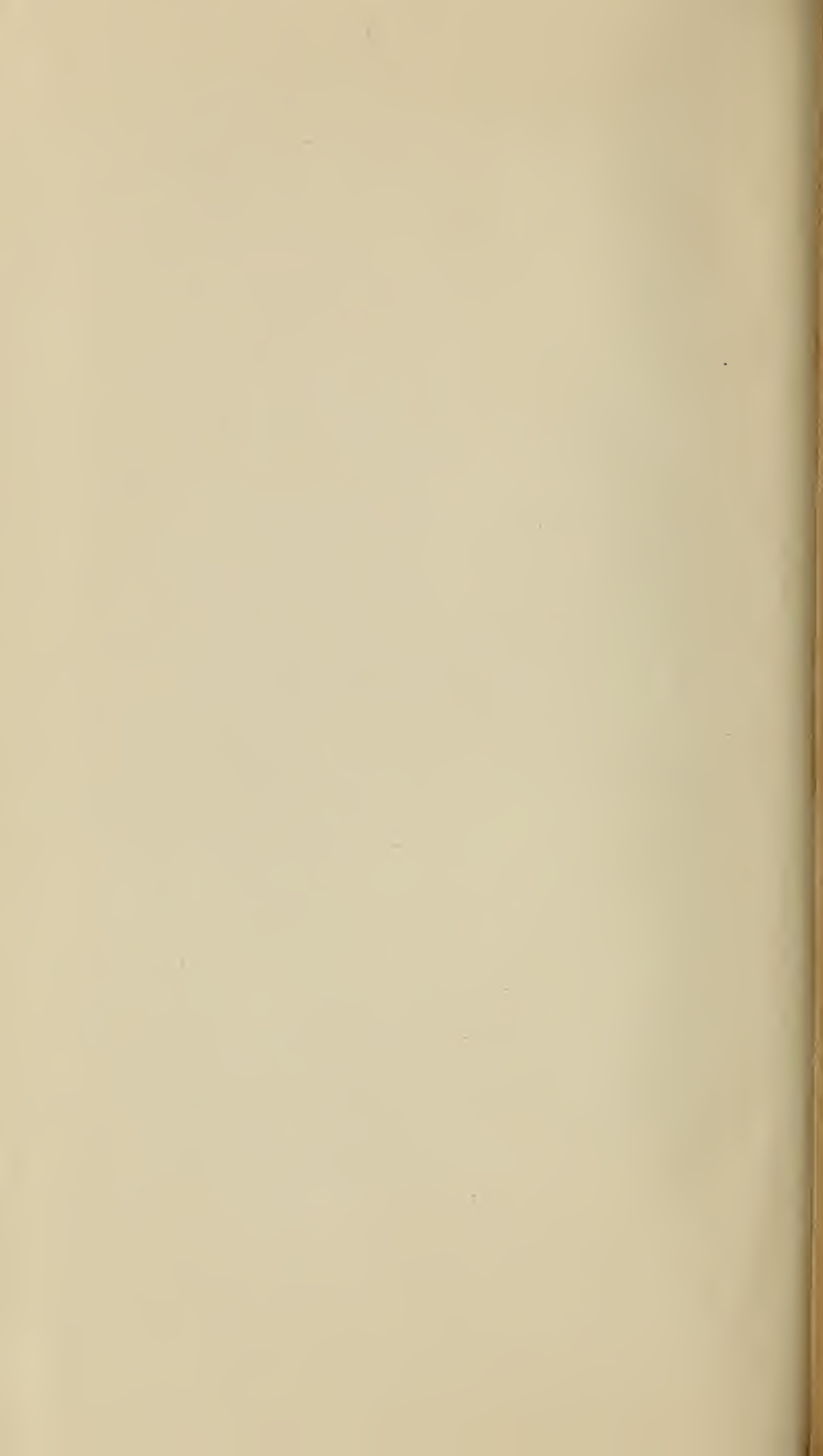
---

- AIME MARTIN (L.). L'Educazione delle madri di famiglia, tradotta dal francese in italiano da Silvio Buccellato sopra la 7.a ediz. 1 vol. in-16. . . . . 4.00
- BARZACCHINI (G.). Storia Sacra del vecchio e nuovo Testamento raccontata ai giovanetti, 2.a ediz. adottata in tutte le scuole del Regno, 1 vol. in-16. . . 3.00
- Cento Racconti tratti dalla Storia Sacra ad uso delle scuole infantili, adottata in dette scuole del Regno, 1 vol. in-16 di pag. 112. . . . . 0.50
- CANALE. Vita e Viaggi di C. Colombo, preceduti da una storica narrazione del Commercio, della Navigazione e delle Colonie degli antichi e degl' Italiani del medio evo, 1 v. in-16, con vignetta. 3.00
- Guida di Firenze e suoi contorni, con vedute e nuova pianta della città, aggiunti i Cataloghi delle Gallerie pubbliche e private; la visita de' tre Santuari: Val-lombrosa, Vernia e Camaldoli; 1 volume in-16. . . . . 3.50
- LUCALBI (Vito). Racconti per i Fanciulli. 1 vol. in-16. . . . . 4.00
- PETRARCA. Il Canzoniere riordinato dallo Spadi, con le note di G. Leopardi, 1 vol. in-16. . . . . 4.00
- RACCOLTA di Poesie italiane ad uso delle scuole, adottata in molti Licei e Ginnasi d'Italia, 2 vol. in-18. . . . . 3.00
- SIEMONI (Giovanni Carlo). Manuale teorico-pratico d'Arte forestale. Firenze 1864, in 8. . . . . 4.00













UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 077123666